

Perpustakaan SKTM

NAMA : MASRINA BINTI WIJEE
NO MATRIK : WET 990150
TAJUK TESIS : SISTEM MAKLUMAT
PEMBAYARAN ZAKAT
PENYELIA : PUAN NORISMA IDRIS
MODERATOR : PUAN NORAZLINA KHAMIS

ABSTRAK

Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat atau akronimnya E-Zakat merupakan satu aplikasi berasaskan web yang dibina untuk menyediakan satu perkhidmatan bagi pengguna mengetahui jumlah bayaran zakat tertentu yang wajib dibayar oleh mereka dengan cara yang mudah dan pantas melalui perkembangan teknologi maklumat. Selain daripada itu, sistem ini juga dilengkapi dengan informasi mengenai zakat yang dipetik berlandaskan Al-Quran, Sunah Nabi dan pendapat para ulamak.

Sistem ini terbahagi kepada dua modul utama iaitu modul pengguna dan modul pentadbiran. Modul pengguna akan menyediakan kemudahan bagi pengiraan kelapang-lapan jenis zakat. Selain itu, modul ini juga menyediakan beberapa fungsi lain seperti pertanyaan dan rujukan. Modul pentadbir pula merujuk kepada proses penyelenggaraan pangkalan data, penambahan buku alamat serta pengemaskinian data dan maklumat tertentu berkaitan zakat.

E-Zakat dibangunkan dengan menggunakan beberapa peralatan seperti Personal Web Server (PWS) sebagai pelayan web, Microsoft Access 2000 bagi perisian pengurusan pangkalan data, Active Server Page (ASP) sebagai bahasa pengaturcaraan dan Microsoft FrontPage 2000 sebagai perisian pembangunan web.

Kewujudan E-Zakat diharap akan memberikan manfaat kepada seluruh umat Islam dan menyedarkan mereka akan kepentingan mengeluarkan zakat selain daripada menunaikan tuntutan agama.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izinkan dapat saya menyiapkan projek Latihan Ilmiah ini dengan jayanya.

Jutaan terima kasih buat Penyelia Pensyarah iaitu, Puan Norisma Idris di atas segala bantuan, cadangan, nasihat dan teguran yang sangat bernilai. Tidak lupa juga jutaan terima kasih kepada moderator iaitu, Puan Norazlina Khamis yang sudi meluangkan masa menghadirkan diri semasa sesi viva selain daripada teguran-teguran dan cadangan yang membina.

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada rakan-rakan sekuliah, teman serumah dan pihak-pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak sepanjang proses pembikinan kertas kerja ini.

Akhir sekali, jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada ibu bapa dan seluruh ahli keluarga yang sentiasa menyokong dan membantu bagi menjayakan projek ini.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
ISI KANDUNGAN.....	iv
SENARAI JADUAL.....	viii
SENARAI RAJAH.....	ix

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Projek.....	1
1.2 Tujuan Projek.....	2
1.3 Objektif Projek.....	3
1.4 Skop Projek.....	5
1.4.1 Modul Pengguna.....	6
1.4.2 Modul Pentadbir.....	7
1.5 Jadual Perancangan Projek.....	8
1.6 Hasil Yang Dijangkakan.....	8

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan.....	9
2.2 Kajian Terhadap Zakat Sebagai Domain Projek.....	9
2.2.1 Definisi Zakat.....	9
2.2.2 Syarat-Syarat Wajib Zakat.....	11
2.2.3 Golongan Penerima Zakat.....	13
2.2.4 Pembahagian Dan Asas Pengiraan Zakat.....	14

2.2.5 Hikmah Syariat Zakat.....	19
2.3 Kajian Terhadap Sistem Sedia Ada.....	20
2.3.1 Kalkulator Zakat.....	21
2.3.2 Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.....	23
2.3.3 Al-Islam.....	24
2.3.4 DompotDhuafa Republika.....	26
2.3.5 Zakat Worksheet.....	27
 BAB 3 METODOLOGI	
3.1 Pengenalan.....	29
3.2 Teknik Pengumpulan Maklumat.....	29
3.2.1 Melayari Internet.....	29
3.2.2 Bahan Bertulis.....	30
3.2.3 Temuramah.....	30
3.2.4 Perpustakaan.....	31
3.3 Model Pembangunan Sistem.....	31
3.3.1 Model Air Terjun.....	32
3.3.2 Kelebihan Model Air Terjun.....	37
 BAB 4 ANALISA SISTEM	
4.1 Pengenalan.....	39
4.2 Keperluan Sistem.....	39
4.2.1 Keperluan Fungsian.....	39
4.2.1.1 Modul Pengguna Umum.....	40

4.2.1.2 Modul Pentadbir.....	41
4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian.....	42
4.2.2.1 Ketepatan.....	43
4.2.2.2 Kebolehpercayaan.....	43
4.2.2.3 Realistik.....	43
4.2.2.4 Antaramuka Ramah Pengguna.....	44
4.2.2.5 Kebolehselenggaraan.....	44
4.3 Peralatan Pembangunan Perisian.....	44
4.3.1 Pelayan Web.....	45
4.3.2 Perisian Pembangunan Web.....	46
4.3.3 Perisian Pengurusan Pangkalan Data.....	47
4.3.4 Bahasa Pengaturcaraan.....	48
4.4 Keperluan Perkakasan.....	53

BAB 5 REKABENTUK SISTEM

5.1 Pengenalan.....	55
5.2 Senibina Pelayan Pelanggan.....	55
5.2.1 Senibina Tiga Lapisan (Three-Tier).....	56
5.3 Rekabentuk Pangkalan Data.....	57
5.3.1 Model Entiti Hubungan (E-R).....	57
5.3.2 Kamus Data.....	59
5.4 Rajah Aliran Data.....	62
5.5 Rekabentuk Antaramuka Pengguna.....	62
5.5.1 Hirarki Menu.....	63
5.5.2 Antaramuka Pengguna.....	64

5.5.2.1	Skrin Menu Utama.....	64
5.5.2.2	Skrin Pengiraan Zakat.....	65
5.5.2.3	Skrin Pertanyaan.....	65
5.5.2.4	Skrin Bayaran.....	66
5.5.3	Antaramuka Pentadbir.....	66

BAB 6 PERLAKSANAAN & PEMBANGUNAN SISTEM

6.1	Pengenalan.....	67
6.2	Peralatan pengaturcaraan.....	67
6.3	Faktor-Faktor Diambilkira Dalam Pengaturcaraan.....	67
6.3.1	Faktor Ketahanan.....	68
6.3.2	Faktor Mesra Pengguna.....	68
6.3.3	Piawaian Dalam Pengaturcaraan.....	68
6.4	Kaedah Pengaturcaraan.....	68
6.5	Pendekatan Pengaturcaraan.....	69
6.5.1	Mendokumenkan kod.....	69
6.5.2	Mengisytiharkan data.....	69
6.5.3	Membina penyataan kod.....	69
6.6	Dokumentasi.....	69
6.7	Implementasi.....	70
6.7.1	Perubahan Dalam Skop Sistem.....	71
6.7.2	Penambahan Dalam Perisian.....	73
6.7.3	Perubahan Paparan Antaramuka Pengguna.....	73
6.7.4	Perubahan Pada Carta Struktur.....	74

BAB 7 PENGUJIAN

7.1	Pengenalan.....	76
7.2	Jenis-Jenis Pengujian.....	77
7.3	Pengujian Unit.....	77
7.4	Pengujian Integrasi.....	79
7.5	Pengujian Sistem.....	80
7.5.1	Pengujian Fungsian.....	80
7.5.2	Pengujian Perlaksanaan.....	81
7.6	Pengendalian Ralat.....	81
7.6.1	Jenis-Jenis Ralat.....	81
7.6.2	Jenis-Jenis Kesalahan.....	82

BAB 8 PERBINCANGAN

8.1	Pengenalan.....	85
8.2	Penilaian Sistem.....	85
8.3	Kelebihan Sistem.....	86
8.3.1	Antaramuka yang menepati definisi kebolegunaan.....	86
8.3.2	Sistem pengiraan yang cepat, mudah dan tepat.....	86
8.3.3	Paparan mesej.....	86
8.3.4	Sumber rujukan bagi kesemua jenis zakat harta.....	87
8.3.5	Mudah dilayari.....	87
8.3.6	Integriti data.....	87
8.4	Kekangan Dan Penyelesaian.....	88
8.4.1	Pengumpulan Maklumat Yang Tidak Mencukupi.....	88
8.4.2	Masalah Pemilihan Alatan Pembangunan Sistem.....	89

8.4.3	Kurang Pengetahuan Dalam Bahasa Pengaturcaraan.....	90
8.4.4	Ralat Di Luar Jangkaan.....	90
8.4.5	Kesuntukan Masa.....	91
8.5	Cadangan Perluasan Masa Hadapan.....	92
8.6	Kesimpulan.....	92
RUJUKAN.....		94

SENARAI JADUAL

No.Jadual	Tajuk	Mukasurat
4.1	Keperluan perkakasan bagi pembangunan E-Zakat	54
5.1	Pangkalan data E-Zakat bagi tab_Alamat	59
5.2	Pangkalan data E-Zakat bagi tab_Maklumat	60
5.3	Pangkalan data E-Zakat bagi tab_Login	60
5.4	Pangkalan data E-Zakat bagi tab_Admin	61

SENARAI RAJAH

No.Jadual	Tajuk	Mukasurat
1.1	Modul utama bagi E-Zakat	5
1.2	Carta ganntt bagi jadual pembangunan E-Zakat	8
3.1	Model air terjun sebagai model pembangunan sistem	33
5.1	Senibina pelayan/pelanggan tiga lapisan	57
5.2	Model entiti hubungan bagi E-Zakat	58
5.3	Hirarki menu bagi E-Zakat	63
5.4	Antaramuka bagi pengguna	64
5.5	Skrin menu utama bagi antaramuka pengguna	64
5.6	Skrin pengiraan zakat bagi antaramuka pengguna	65
5.7	Skrin pertanyaan bagi antaramuka pengguna	65
5.8	Skrin bayaran bagi antaramuka pengguna	66
5.9	Antaramuka bagi pentadbir	66
6.0	Hirarki menu bagi E-Zakat setelah dilakukan perubahan	75

BAB 1

PENGENALAN

“Dan dirikanlah oleh kamu akan sembahyang dan tunaikan zakat, dan apa jua yang kamu dahulukan dari kebaikan untuk diri kamu, tentulah kamu akan mendapat balasan pahalanya pada sisi Allah”

(Maksud Surah Al-Baqarah : 110)

1.1 Latar Belakang Projek

Sistem Maklumat bagi Pembayaran Zakat atau akronimnya E-Zakat merupakan satu sistem maklumat berasaskan web yang menyediakan pelbagai informasi kepada pengguna mengenai ibadah zakat. Dewasa ini, perkembangan institusi zakat di negara ini semakin berkembang pesat. Justeru itu, kefahaman umat Islam terhadap kewajipan berzakat perlu dipupuk. Oleh yang demikian, E-Zakat dibangunkan bagi menyediakan penyelesaian secara elektronik terhadap masalah pembayaran zakat secara manual yang kurang mendapat sambutan orang ramai selain daripada memberikan pelbagai informasi berkenaan ibadah zakat.

Antara informasi yang terkandung di dalam E-Zakat adalah seperti jenis-jenis zakat, hukum-hukum pembayaran zakat dan cara pengiraan zakat. E-Zakat turut menyediakan kemudahan bagi pengguna untuk mengira jumlah zakat tertentu yang perlu dibayar oleh mereka yang merupakan salah satu daripada Rukun Islam yang wajib ditunaikan oleh setiap umat Islam yang cukup syarat.

E-Zakat mempunyai antaramuka pengguna yang ramah pengguna bagi memudahkan pengguna memperolehi informasi berkenaan ibadah zakat dengan mudah dan pantas. Pengguna yang mempunyai sambungan dengan internet mempunyai capaian ke dalam E-Zakat tidak kira di mana mereka berada dan pada bila-bila masa sahaja.

1.2 Tujuan Projek

Zakat merupakan sebahagian sistem sosial ekonomi Islam yang menjamin keadilan dan membuktikan kesempurnaan di dalam agama Islam. Dengan zakat, di samping ikrar Tauhid (syahadah) dan solat, seseorang barulah diakui keislamannya, seperti Firman Allah S.W.T yang bermaksud:-

"Tetapi apabila mereka bertaubat, mendirikan solat dan membayar zakat, barulah mereka saudara sekalian seagama"

[Surah al-Taubat, 9-11]

Walaupun kini banyak bahan dan sumber-sumber rujukan tentang zakat, tetapi berdasarkan pemerhatian yang dijalankan, didapati bahawa terdapat penurunan dari segi jumlah pembayaran zakat di seluruh negara. Berdasarkan kepada statistik perbandingan jumlah kutipan dan pembayar zakat harta bagi tahun 1990-2000 yang dikeluarkan oleh Pusat Pungutan Zakat Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, didapati bahawa terdapat penurunan jumlah kutipan bagi tahun 1997 iaitu sebanyak RM 50.60 juta kepada RM 43.60 juta bagi tahun 1998 [Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001]. Ini menunjukkan bahawa perlunya usaha yang berterusan dilakukan bagi meningkatkan kesedaran dan kefahaman di kalangan umat Islam mengenai tanggungjawab mereka terhadap kewajipan menunaikan ibadah zakat.

Salah satu usaha yang boleh dibuat adalah mewujudkan satu sistem maklumat dan khidmat nasihat tentang zakat yang telus dan berkesan [Dato' Dr. Abdul

Monir Yaacob, 1998]. Oleh yang demikian, maka E-Zakat perlu dibangunkan untuk memberi kemudahan kepada pengguna untuk mengira dengan cepat, tepat dan mudah jumlah zakat yang wajib dikeluarkan oleh mereka.

Sistem ini hanya memerlukan pengguna untuk memasukkan nilai harta yang berkaitan, seterusnya berdasarkan kepada maklumat tersebut, dengan hanya mengklik butang pada skrin paparan, pengguna akan mengetahui jumlah zakat yang perlu dibayar. E-Zakat yang akan dibangunkan ini membolehkan pengguna mengetahui dengan lebih mendalam bagaimana pengiraan zakat dilakukan, lengkap beserta dengan keterangan dan penjelasan dari Al-Quran, hadis Nabi Muhammad SAW dan pendapat para ulamak. Pengguna juga berpeluang menghantar sebarang jenis persoalan yang menyentuh mengenai zakat kepada pihak-pihak tertentu berdasarkan kepada alamat-alamat yang terkandung di dalam pautan yang tersedia di dalam E-Zakat ini.

1.3 Objektif Projek

E-Zakat merupakan satu sistem maklumat bagi pembayaran zakat berasaskan web yang berperanan untuk mengira jumlah zakat harta yang wajib dikeluarkan dan bukannya zakat badan, iaitu zakat fitrah. Seterusnya, pengguna boleh membayar jumlah zakat tertentu yang wajib dikeluarkan oleh mereka secara atas talian.

Berikut merupakan objektif-objektif utama bagi penghasilan E-Zakat :-

- i) Untuk membolehkan pengguna mengira dengan cepat, mudah dan tepat jumlah zakat yang perlu dibayar.
- ii) Membolehkan pengguna mendapatkan maklumat terkini tentang zakat yang mudah dirujuk pada bila-bila masa. Sebagai contoh, nilai semasa emas yang perlu diketahui dalam pengiraan zakat emas.
- iii) Untuk membolehkan pengguna memahami dengan lebih mendalam tentang zakat, terutama dari segi cara pengiraan, hukum-hukum yang berkaitan yang meliputi penjelasan dari Al-Quran, hadis Nabi Muhammad SAW dan pendapat para ulamak.
- iv) Menyediakan satu persekitaran di mana pengguna boleh mendapatkan maklumat yang lebih lanjut berkaitan zakat daripada pihak-pihak tertentu yang tersenarai di dalam pautan.
- v) Untuk membina rekabentuk yang bertepatan dengan definisi kebolegunaan menarik, ramah pengguna dan mempunyai antaramuka pengguna bergrafik yang mudah digunakan.
- vi) Menyedarkan para pengguna, iaitu setiap umat Islam tentang tanggungjawab menunaikan kewajipan zakat.
- vii) Untuk memperbaiki sistem pengiraan zakat berasaskan web yang sedia ada dari segi ;
 - Penjelasan cara mengira zakat dan hukum-hukumnya.
 - Penggunaan sistem yang sedia ada tersebut iaitu penyediaan antaramuka yang mudah dipakai dan digunakan. Sebagai contoh, E-Zakat mempunyai menu bantuan yang dapat memberi panduan kepada pengguna tentang sistem yang dibangunkan. Selain itu, penggunaan sistem yang lebih meluas, iaitu E-Zakat meliputi pengiraan bagi lapan

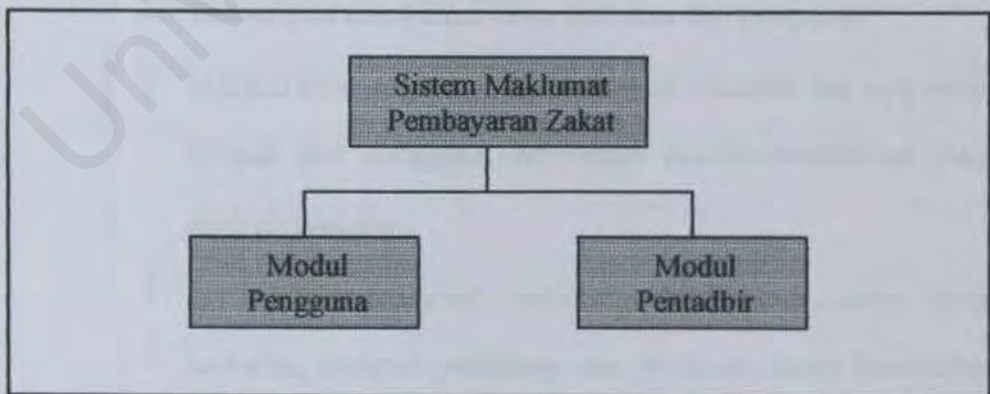
jenis zakat harta yang wajib dikeluarkan oleh setiap umat Islam apabila cukup syarat-syaratnya.

- Sistem ini boleh dicapai oleh sesiapa sahaja yang mempunyai capaian ke internet berbanding dengan aplikasi stand alone yang terhad penggunaannya.

1.4 Skop Projek

Semua golongan boleh menggunakan E-Zakat ini, terutamanya kepada mereka yang ingin memahami dengan lebih mendalam konsep zakat yang diwajibkan ke atas individu Muslim yang telah cukup syarat-syaratnya. Oleh yang demikian, segala informasi yang terdapat di dalam E-Zakat ini disediakan bagi menambah pemahaman pengguna, menyedarkan dan seterusnya menggalakkan mereka untuk menunaikan kewajipan tersebut.

Sistem ini mempunyai dua modul utama iaitu Modul Pengguna (*User Module*) dan Modul Pentadbir (*Administrator Module*).



Rajah 1.1 : Modul Utama Bagi E-Zakat

1.4.1 Modul Pengguna

Modul ini untuk semua pengguna yang mempunyai capaian ke internet dan mempunyai keperluan untuk menggunakan E-Zakat. Fungsi yang terdapat di dalam modul ini adalah seperti berikut :-

i) Memilih jenis zakat harta yang hendak dikira jumlahnya. Terdapat lapan sub modul, iaitu :-

- Pengiraan zakat perniagaan
- Pengiraan zakat pendapatan
- Pengiraan zakat wang simpanan
- Pengiraan zakat saham
- Pengiraan zakat KWSP
- Pengiraan zakat emas dan perak
- Pengiraan zakat tanaman
- Pengiraan zakat ternakan

ii) Setiap sub modul mempunyai fungsi seperti berikut :-

- Terima nilai atau jumlah harta berkaitan dari pengguna.
- Mengira dan memaparkan jumlah zakat berkaitan apa yang perlu dibayar oleh pengguna berdasarkan maklumat-maklumat yang telah dimasukkan.
- Mempunyai maklumat tentang hukum-hukum zakat yang berkaitan, meliputi penjelasan dari Al-Quran, hadis Rasulullah SAW dan pendapat para ulamak berkenaan cara pengiraan zakat tersebut.

- iii) Menu maklumbalas yang membolehkan pengguna memberi cadangan atau komen berkenaan laman web E-Zakat ini supaya ia dapat diperbaiki dari masa ke semasa.
- iv) Menu bagi cara pembayaran di mana terdapat beberapa pilihan yang boleh diambil oleh pengguna bagi melakukan pembayaran .
- v) Menu pautan yang membenarkan pengguna untuk mendapatkan maklumat lanjut berkaitan dengan ibadah zakat kepada pihak-pihak yang tertentu dengan merujuk kepada alamat yang tertera.

1.4.2 Modul Pentadbir

Modul ini hanya untuk pengguna yang mempunyai capaian yang sah sahaja dan tidak semua pengguna boleh mencapai modul ini. Pengguna modul ini terdiri daripada pembangun sistem dan pentadbir yang akan menyelenggarakan operasi sistem ini. Fungsi-fungsi yang terdapat di dalam modul ini adalah seperti berikut :-

- i) Mengemaskini nilai-nilai yang terdapat di dalam pengiraan zakat yang memerlukan nilai yang terkini seperti nilai semasa 1 gram emas yang perlu diambil kira dalam pengiraan zakat emas.
- ii) Menambah alamat-alamat URL yang sedia ada yang terdapat pada menu pautan atau menukarkan alamat-alamat URL tersebut mengikut kesesuaian semasa.
- iii) Menu bantuan untuk pentadbir.

1.5 Jadual Perancangan Projek

Penjadualan perancangan projek merupakan satu perkara yang amat penting bagi memastikan semua fasa pembangunan dapat dilaksanakan dalam jangkamasa yang ditetapkan dan sistem dapat disiapkan mengikut skedul pembangunan sistem yang telah dirancang. Berikut merupakan Carta Gantt bagi jadual perancangan projek untuk pembangunan Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat berasaskan web atau E-Zakat.

E-ZAKAT										
		Bulan								
Bil	Fasa	Jun 02	Julai 02	Ogos 02	Sept 02	Okt 02	Nov 02	Dis 02	Jan 03	Feb 03
1	Analisa Keperluan	■	■	■						
2	Analisa Sistem		■	■						
3	Rekabentuk Sistem			■	■					
4	Pembangunan Modul					■	■	■		
5	Pengujian Integrasi							■	■	
6	Pengujian Sistem								■	■
7	Dokumentasi		■	■	■	■	■	■	■	■

Rajah 1.2 : Carta Gantt Bagi Jadual Pembangunan E-Zakat

1.6 Hasil Yang Dijangkakan

Berikut adalah hasil yang dijangkakan bagi pembangunan E-Zakat :-

- Sistem seharusnya memenuhi segala keperluan yang dicadangkan.
- Sistem berkeupayaan untuk mempersembahkan fungsi-fungsi yang diperlukan dengan efisien dan efektif.
- Sistem seharusnya stabil, boleh dipercayai dan dibangunkan mengikut panduan pembangunan sistem yang sistematik.

BAB 2

KAJIAN LITERASI

“Wahai orang-orang yang beriman! Belanjakan sebahagian dari hasil usaha kamu yang baik-baik dan sebahagian dari apa yang Kami keluarkan dari bumi”

(Maksud Surah Al-Baqarah : 276)

2.1 Pengenalan

Kajian literasi merupakan satu bab yang penting dalam projek ini kerana ia merupakan satu kajian tentang sistem yang bakal dibangunkan. Kajian literasi meliputi kajian tentang permasalahan yang dibuat sebelum projek dapat dilaksanakan. Kajian literasi ini meliputi kajian serta analisa ke atas sistem-sistem yang terdahulu, kajian berbentuk teknik yang akan digunakan serta kajian terhadap domain bagi projek tersebut.

2.2 Kajian Terhadap Zakat Sebagai Domain Projek

2.2.1 Definisi Zakat

Ibadah zakat adalah salah satu daripada Rukun Islam yang kelima. Dalil wajib ibadat ini telah difirmankan oleh Allah S.W.T di dalam Al-Quran dalam beberapa ayat. Antaranya :-

*“Dan dirikanlah olehmu sembahyang dan tunaikanlah zakat dan ruku’
(iaitu berjemaah) bersama-sama orang yang ruku’”*

(Maksud Surah An-Nur ayat 56)

Dari segi syarak, istilah zakat ialah mengeluarkan sebahagian daripada harta yang tertentu ke oaa golongan tertentu apabila cukup syarat-syaratnya. Contoh jenis-jenis zakat ialah zakat fitrah, zakat pendapatan, zakat wang simpanan, zakat saham, zakat emas, zakat perak, zakat

perniagaan, zakat ternakan dan zakat tanam-tanaman (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

Dari segi bahasa pula, istilah zakat merupakan kata dasar dari zaka yang bererti berkah, tumbuh, bersih, subur dan baik (Dr. Yusuf al-Qardhawi, 1996). Pembersihan dan kesuburan yang dimaksudkan ialah dengan mengeluarkan zakat, termasuk harta pencarian dan simpanan menjadi bersih; bersih dari sesuatu yang haram dimiliki, iaitu hak-hak orang lain yang telah diwajibkan kita mengeluarkannya serta hasil pencarian dan pendapatan tersebut akan diberkati oleh Allah S.W.T (Definisi Zakat [Dalam Talian].<http://www.zakat.com.my>).

Firman Allah S.W.T yang bermaksud :-

"Ambillah sebahagian dari harta mereka menjadi sedekah (zakat) supaya dengan itu engkau membersihkan mereka (dari dosa) dan menyucikan (mereka dari akhlak yang buruk)"

(Maksud Surah At-Taubah ayat 103)

Konteks pembersihan juga membawa maksud bahawa zakat itu adalah membersihkan :

- i) Diri pemberi zakat daripada sifat-sifat yang keji seperti tamak, bakhil, lalai dan sebagainya.

perniagaan, zakat ternakan dan zakat tanam-tanaman (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

Dari segi bahasa pula, istilah zakat merupakan kata dasar dari zaka yang bererti berkah, tumbuh, bersih, subur dan baik (Dr. Yusuf al-Qardhawi, 1996). Pembersihan dan kesuburan yang dimaksudkan ialah dengan mengeluarkan zakat, termasuk harta pencarian dan simpanan menjadi bersih; bersih dari sesuatu yang haram dimiliki, iaitu hak-hak orang lain yang telah diwajibkan kita mengeluarkannya serta hasil pencarian dan pendapatan tersebut akan diberkati oleh Allah S.W.T (Definisi Zakat [Dalam Talian].<http://www.zakat.com.my>).

Firman Allah S.W.T yang bermaksud :-

"Ambillah sebahagian dari harta mereka menjadi sedekah (zakat) supaya dengan itu engkau membersihkan mereka (dari dosa) dan menyucikan (mereka dari akhlak yang buruk)"

(Maksud Surah At-Taubah ayat 103)

Konteks pembersihan juga membawa maksud bahawa zakat itu adalah membersihkan :

- i) Diri pemberi zakat daripada sifat-sifat yang keji seperti tamak, bakhil, lalai dan sebagainya.

- ii) Diri penerimanya daripada sifat keji seperti hasad dengki, iri hati serta menaruh dendam terhadap orang kaya dan sebagainya.
- iii) Masyarakat seluruhnya daripada pelbagai keburukan berkaitan dengan terhapusnya sifat keji daripada anggota di dalam masyarakatnya (Muhammad Syukri Salleh, 1990).

Istilah zakat dari segi istilah membawa maksud sejumlah harta-harta tertentu yang wajib diberikan kepada orang-orang yang berhak. Secara umumnya, zakat ditafsirkan sebagai satu bentuk derma, sedekah atau pun sumbangan kebajikan. Ianya berlainan dari segi aktiviti utamanya, iaitu satu tanggungjawab rasmi yang tidak ada pilihan (John L. Esposito, 1995).

2.2.2 Syarat-Syarat Wajib Zakat

Berikut adalah syarat-syarat wajib zakat yang dikenakan ke atas setiap individu Muslim yang cukup syarat-syaratnya :-

i) Islam

Zakat hanya dikenakan ke atas orang Islam. Bagi perniagaan perkongsian orang Islam dengan bukan Islam hanya peratusan ekuiti orang Islam sahaja diambilkira untuk zakat (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

ii) Merdeka

Hamba abdi tidak wajib berzakat kecuali zakat fitrah. Walau bagaimanapun, tidak timbul persoalan hamba abdi masa kini, tetapi syarat merdeka masih lagi dikekalkan sebagai salah satu syarat wajib berzakat (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

iii) Cukup Nisab

Nisab adalah paras nilai minima yang menentukan sama ada wajib atau tidak sesuatu harta dikeluarkan zakat. Nisab adalah bersamaan dengan 85 gram emas nilai semasa. Nilainya lebih kurang RM 3000 (bergantung kepada harga semasa emas). Bagi zakat perniagaan cukup nisab dikira apabila aset semasa bersih atau untung selepas cukai menyamai atau lebih daripada nisab (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

iv) Cukup Haul

Cukup haul bermaksud genap setahun harta itu disimpan. Bagi zakat perniagaan ianya dikira apabila urusan genap setahun kewangan sesebuah perniagaan. Pengenaan ke atas Zakat Perniagaan mestilah diikuti dengan satu lagi syarat iaitu niat untuk berniaga. Menurut Prof. Dr. Yusuf Al-Qardhawi dan Dr. Husyn Husin Shakhatah, zakat gaji dan pendapatan diistilahkan sebagai zakat al-Mal al-Mustafad iaitu zakat yang bersumberkan gaji (al-A'tiyah) dan pendapatan

professional (al-Mal al-Mustafad) (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

2.2.3 Golongan Penerima Zakat

Di dalam East Encyclopedia of Islam telah mentafsirkan istilah zakat sebagai cukai agama, suatu daripada kewajipan utama Islam. Ia dikenakan ke atas jenis harta tertentu dan diagihkan kepada 8 golongan penerimanya. Senarai bagi golongan penerima zakat adalah seperti berikut :-.

i) Fakir

Orang yang tidak mempunyai harta dan juga pekerjaan atau ia mempunyai harta atau pekerjaan tetapi masih belum mencukupi keperluannya.

ii) Miskin

Orang yang mencukupi harta dan pekerjaan tetapi masih belum benar-benar mencukupi.

iii) Amil

Petugas yang diamanahkan oleh imam bagi memungut zakat yang diberikan kepada orang yang berhak.

iv) Muallaf

Orang yang perlu dihampirkan hatinya kepada Islam tatkala keadaan memerlukan samada kafir atau Islam.

v) Ar-Riqab (Memerdekakan hamba)

Iaitu zakat digunakan untuk memerdekakan hamba.

vi) Al-Gharimin

Iaitu individu yang berhutang kerana Allah dan bukannya untuk tujuan yang tidak baik.

vii) Fisabilillah

Fisabilillah ialah satu cara untuk mendekatkan diri kita kepada Allah dengan cara melakukan amal kebajikan dan kepercayaan.

viii) Ibnu Sabil (Anak Sabil)

Iaitu pemuda yang sedang merantau untuk menyempurnakan tuntutan agama Islam seperti berdagang.

2.2.4 Pembahagian Dan Asas Pengiraan Zakat

Secara umumnya, ibadah zakat terbahagi kepada dua iaitu zakat fitrah dan zakat harta.

Asas pengiraan bagi zakat fitrah adalah bergantung kepada negeri masing-masing dan biasanya nilai bagi zakat fitrah ialah RM3.00 hingga RM5.00. Pada kebiasaannya, ketua keluarga akan membayar kepada amil di masjid yang berdekatan dalam Bulan Ramadhan (Pusat Zakat Melaka, Majlis Agama Islam Melaka, 2002).

Bagi zakat harta pula, berikut merupakan panduan ringkas bagi proses pengiraan kelapan-lapan jenis zakat harta tersebut iaitu :-

i) Zakat Pendapatan

2.5% atas jumlah pendapatan kasar setahun (jika pendapatan tersebut melebihi daripada jumlah nisab). 2.5% atas pendapatan layak dizakat (jika pendapatan tersebut melebihi daripada nisab). Pendapatan layak dizakat setahun ialah pendapatan dari semua sumber setahun ditolak perbelanjaan-perbelanjaan asasi setahun (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

ii) Zakat Simpanan

2.5% atas nilai terendah sesuatu tahun semua jenis simpanan termasuk ASB (jika baki terendah tersebut bersamaan atau lebih daripada nisab) (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

iii) Zakat Saham

2.5% atas nilai terendah saham-saham yang dimiliki setahun, setelah ditolak pinjaman membeli saham. Jika nilai terendah sukar ditentukan, gunakan nilai di awal tahun di mana yang lebih rendah dan didarabkan dengan nilai 2.5% (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

iv) Zakat KWSP

Caruman wang pekerja dan majikan ke dalam Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) dikenakan zakat apabila cukup nisab dan haul. Terdapat dua pendapat di dalam pengiraan zakat KWSP iaitu:

- **Milik Tidak Sempurna**

Mengikut pandangan ini, zakat hanya wajib dikeluarkan ketika bersara atau mengeluarkan sebahagian wang daripada KWSP semasa cukup umur. Kadarnya adalah 2.5%. Sebagai contoh, jika pencarum mengeluarkan wang sebanyak RM100,000 maka zakatnya, adalah RM2,500 (Pusat Zakat Melaka, Majlis Agama Islam Melaka, 2002).

- **Milik Sempurna**

Mengikut pandangan ini, wang yang tersimpan di dalam KWSP dikenakan zakat apabila ianya cukup nisab dan haul (caruman wang pekerja sahaja iaitu tidak termasuk caruman majikan). Ini bermakna ianya wajib dikeluarkan zakat pada tiap-tiap tahun

apabila memenuhi syarat-syaratnya walaupun wang tersebut masih berada di dalam tabung KWSP. Kadarnya adalah 2.5% apabila caruman melebihi nisab (Pusat Zakat Melaka, Majlis Agama Islam Melaka, 2002).

v) Zakat Emas dan Perak

Bagi emas yang disimpan, nilai 2.5% atas nilai emas yang disimpan setahun sekiranya nilai tersebut bersamaan atau melebihi nisab. Bagi emas yang dipakai pula, ianya tidak dikenakan zakat melainkan dari eurufi (kebiasaan sesuatu masyarakat). Jika melebihi uruf, maka zakat ialah 2.5% atas nilai yang lebih sahaja (Pusat Zakat Melaka, Majlis Agama Islam Melaka, 2002).

vi) Zakat Perniagaan

2.5% atas harta perniagaan yang layak di zakat yang melebihi daripada nisab.

Harta perniagaan yang layak dizakat ialah :-

$$(\text{harta semasa bersih} + \text{pelaburan jangka pendek}) \times \text{peratus ekuiti}$$
$$\text{yang dimiliki oleh individu Muslim} \times \text{zakat } 2.5\%$$

Jika syarikat tidak membayar zakat bagi pihak individu Muslim yang memegang saham dalam syarikat tersebut, maka setiap individu Muslim tersebut bertanggungjawab membayar zakat sahamnya.

vii) Zakat Ternakan

Kadarnya bergantung kepada jenis haiwan yang ditenak (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

Contoh 1 :-

Bagi 30 ekor lembu, zakatnya seekor anak lembu (2 tahun); bagi 40 ekor lembu pula, zakatnya seekor lembu; bagi 60 ekor lembu zakatnya adalah 2 ekor anak lembu; bagi 70 ekor lembu, zakatnya adalah seekor lembu dan seekor anak lembu.

Contoh 2 :-

Bagi 40 hingga 79 ekor kambing, zakatnya adalah seekor kambing; bagi 80 hingga 119 ekor kambing, zakatnya adalah 2 ekor kambing.

viii) Zakat Tanaman

Sebanyak 10% atas nilai tanam-tanaman yang layak di zakat seperti padi dan biji-bijian dan buah-buahan pada masa ia dituai sekiranya melebihi nisab yang telah ditetapkan (Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, 2000-2001).

Contoh :-

Bagi tanaman padi, nisabnya 450 gantang atau 1,620 kg. Lazimnya zakat dibayar secara wang tunai dan bukan hasil tanaman. Untuk tanam-tanaman yang lain atau buah-buahan, secara praktikal

bolehlah diguna nisab 85 gram emas iaitu RM3,000. jika nilai tersebut melebihi nisab, barulah ianya dikenakan zakat. Zakat atas hasil tanaman dikenakan sebanyak 10% jika disirami menggunakan air hujan atau sungai (sumber semulajadi) dan sekiranya disaliri dengan pengairan secara tersusun seperti tali air maka dikenakan 5% sahaja.

2.2.5 Hikmah Syariat Zakat

Zakat adalah salah satu daripada Rukun Islam yang kelima. Oleh keranazakat itu merupakan satu ibadat, maka ketentuan ganjaran kepada mereka yang menunaikannya telah difirmankan oleh Allah S.W.T seperti berikut :-

"Sesungguhnya orang-orang yang beriman dan beramal soleh mengerjakan sembahyang dan memberi zakat, mereka beroleh pahala di sisi Tuhan mereka, tidak ada kebimbangan terhadap mereka dan mereka pula tidak akan berdukacita"

(Maksud Surah Al-Baqarah ayat 277)

Di antara hikmah-hikmah dan maksud Allah S.W.T mensyariatkan ibadat zakat adalah seperti berikut :-

- i) Mengagihkan kekayaan dari golongan yang berada kepada golongan yang kurang berada, iaitu sistem sosio-ekonomi Islam.
- ii) Membersihkan diri pembayar zakat.

- iii) Membersihkan dan menyuburkan harta pembayar zakat.
- iv) Mewujudkan sifat bersyukur terhadap nikmat yang dikurniakan oleh Allah S.W.T di kalangan golongan yang berada.
- v) Mengurangkan perasaan iri hati di kalangan orang yang kurang bernasib baik.
- vi) Mewujudkan perhubungan di antara hamba dengan Allah S.W.T di samping perhubungan di antara manusia dengan manusia.
- vii) Memberi peluang kepada golongan hartawan untuk beribadat dalam bentuk mengeluarkan zakat dari harta mereka.
- viii) Mewujudkan kesatuan di kalangan masyarakat Islam dalam bentuk mengeluarkan zakat dari harta mereka.
- ix) Mewujudkan kesatuan di kalangan masyarakat Islam dalam hal ekonomi dan kewangan.
- x) Memberi masyarakat satu cara mengurus ekonomi dan kewangan yang diredhai oleh Allah S.W.T.
- xi) Melahirkan rasa tenang dan tenteram dalam hati dan jiwa pembayar zakat.

2.3 Kajian Terhadap Sistem Sedia Ada

Rujukan dan pengkajian dijalankan ke atas laman web sedia ada yang berkaitan dengan sistem maklumat bagi pembayaran zakat yang mempunyai persamaan dengannya. Kajian yang dilakukan adalah bagi mendapatkan idea dan maklumat yang diperlukan bagi membangunkan halaman web sistem yang lebih mantap.

Selain itu ciri-ciri yang dipamerkan juga turut dikaji bagi dibandingkan dengan halaman web sistem yang akan dibangunkan nanti. Kelebihan dan kekurangan halaman web yang dikaji turut dijadikan panduan yang berguna demi menjamin kemandapan sistem ini nanti. Hasil kajian nanti akan memberikan maklumat yang amat berguna dalam membangunkan E-Zakat.

Berikut adalah beberapa contoh dan hasil kajian terhadap sistem-sistem berasaskan web yang berkaitan dengan maklumat dan pembayaran zakat :-

2.3.1 Kalkulator Zakat

(URL : <http://pzm.unitele.edu.my/pzm/inexori.html>)

Kalkulator Zakat - Zakat Pendapatan (Gaji)
Dasar kepada pengiraan zakat yang wajib
berdasarkan pada pendapatan gaji (berdasarkan) nilai individu yang ada,
kemungkinan berkahwin, berkahwin, berkahwin dan berkahwin
(Kalkulator Zakat)

I. Bahagian Kemaskini Data dan Kiraan Zakat

A. Pendapatan dari semua sumber (setahun) RM [0]

B. Tahap perbelanjaan yang dibenarkan (setahun) RM [0]

Deduction (RM5000) RM [0]

Istiadat (RM5000) RM [0]

Asak (RM5000) RM [0]

Pembelian kepada keluarga (setahun) RM [0]

KWSP (setahun) RM [0]

Cukai ke organisasi yang membayar zakat (setahun) RM [0]

Mikraj (setahun) RM [0]

II. Bahagian Pengiraan Zakat

Jumlah Zakat RM [0]

Pendapatan yang layak, ditolak RM [0]

Sistem pengiraan zakat berasaskan web ini dinamakan Kalkulator Zakat dan ianya dibina oleh Pusat Zakat Melaka. Kalkulator Zakat ini dibina dalam versi Bahasa Melayu sahaja.

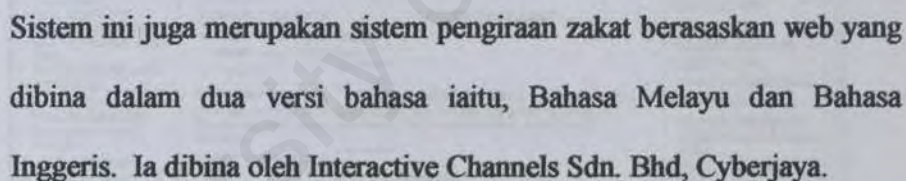
Antara kelebihan sistem pengiraan zakat berasaskan web yang dibina oleh Pusat Zakat Melaka ini adalah seperti berikut :-

- i) Antaramuka penggunaannya yang tersusun dan memenuhi ciri-ciri kebolegunaan.
- ii) Di dalam borang tersebut terdapat maklumat pembayar dan maklumat pembayaran termasuk jumlah zakat dan jenis zakat yang hendak dibayar.
- iii) Terdapat fungsi cetakan, iaitu pengguna diberi kemudahan mencetak borang yang mengandungi data-data berkaitan pembayaran zakat bagi memudahkan lagi proses semasa pembayaran di Pusat Zakat Melaka.
- iv) Terdapat ruang untuk pengguna membuat rujukan berkaitan zakat, seperti hikmah zakat, jenis-jenis zakat, syarat-syarat menunaikan zakat dan cara pengiraan zakat.

Walau bagaimanapun, Kalkulator Zakat yang dihasilkan oleh Pusat Zakat Melaka ini masih terdapat beberapa kelemahan. Antara kelemahan-kelemahan tersebut adalah seperti berikut :-

- i) Sistem ini membenarkan pengguna untuk mengira zakat bagi 2 jenis zakat harta sahaja iaitu zakat pendapatan dan zakat perniagaan.

(URL : <http://www.zakat.com.my>)



Di antara kelebihan yang terdapat pada sistem pungutan zakat ini adalah seperti berikut :-

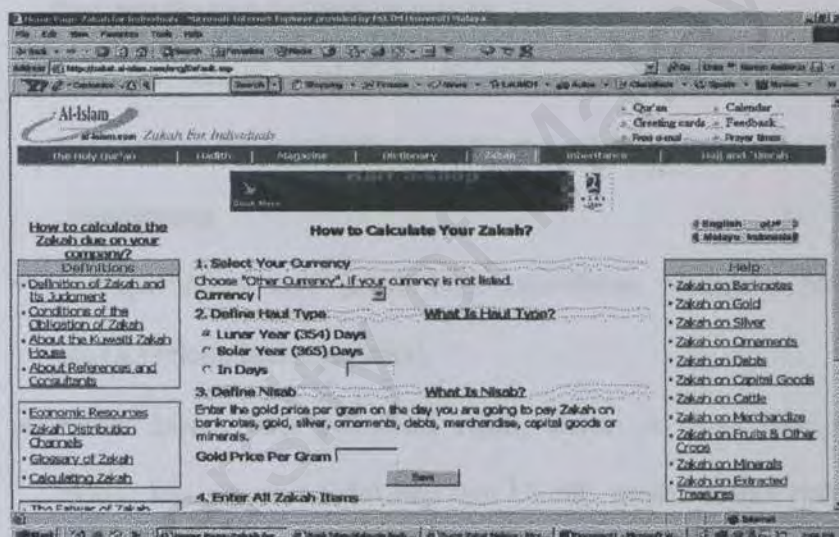
- 23

Di antara kelemahan yang terdapat pada sistem pungutan zakat ini adalah seperti berikut :-

- i) Pada sub menu pembayaran zakat secara on-line, wujud kekeliruan bagaimana proses pembayaran dilakukan kerana tidak dinyatakan dengan jelas metod yang digunakan.

2.3.3 Al-Islam

(URL : http://zakat_al-islam.com)



Sistem ini dibina hasil usahasama antara Perbadanan Zakat (Kuwait) dan Syarikat Harf. Sistem ini boleh dicapai dalam empat versi bahasa iaitu, Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Bahasa Indonesia dan Bahasa Arab. Sistem ini merupakan satu-satunya sistem pengiraan zakat berasaskan web yang mempunyai fungsi bagi mengira semua jenis zakat.

Di antara kelebihan sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

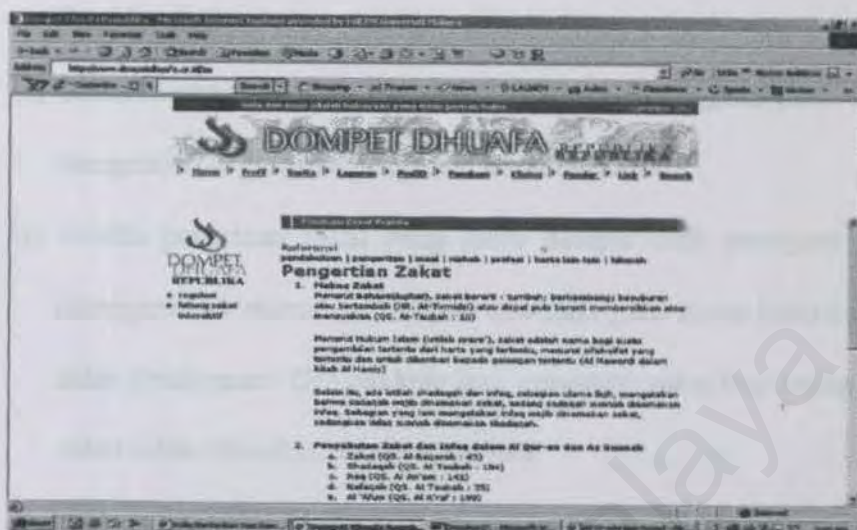
- i) Sistem mempunyai pengiraan bagi kesemua jenis zakat.
- ii) Fungsian rujukannya meliputi definisi zakat, definisi bagi setiap jenis zakat, hukum dan kedudukannya, syarat-syarat wajib mengeluarkan zakat, kamus zakat dan pengagihan zakat.
- iii) Terdapat ruang di mana pengguna boleh memilih mata wang yang dikehendaki untuk membolehkan pengiraan zakat dilakukan menggunakan matawang yang dipilih. Ini membolehkan pengguna dari luar Kuwait turut berpeluang untuk menggunakan sistem ini bagi pengiraan zakat masing-masing.
- iv) Terdapat mesej tambahan disediakan, iaitu fatwa-fatwa dari persidangan dan simposium zakat yang telah diadakan diperingkat antarabangsa.
- v) Terdapat ruang soal jawab bagi kemudahan pengguna bertanya segala perkara berkaitan zakat.
- vi) Selain modul bagi pengiraan zakat, sistem ini juga mempunyai modul lain seperti Modul haji dan Umrah, modul Hadis Nabi dan Modul Kitab Suci Al-Quran.

Di antara kelemahan yang terdapat pada sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

- i) Antaramuka yang sangat padat.
- ii) Dari aspek kandungan rujukan, walaupun ianya mengandungi maklumat berkaitan dengan cara-cara pengiraan zakat dilakukan, tetapi penerangan tersebut tidak lengkap.

2.3.4 DompêtDhuafa Republika

(URL: <http://www.dompêtdhuafa.or.id/zakat/2010.html>)



Sistem Hitung Zakat Interaktif ini dibina oleh sebuah syarikat yang dikenali sebagai Dompêt Dhuafa Republika. Ia dibina dalam versi Bahasa Melayu sahaja. Matawang yang digunakan bagi pengiraan zakat dalam sistem ini ialah matawang Rupiah.

Di antara kelebihan sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

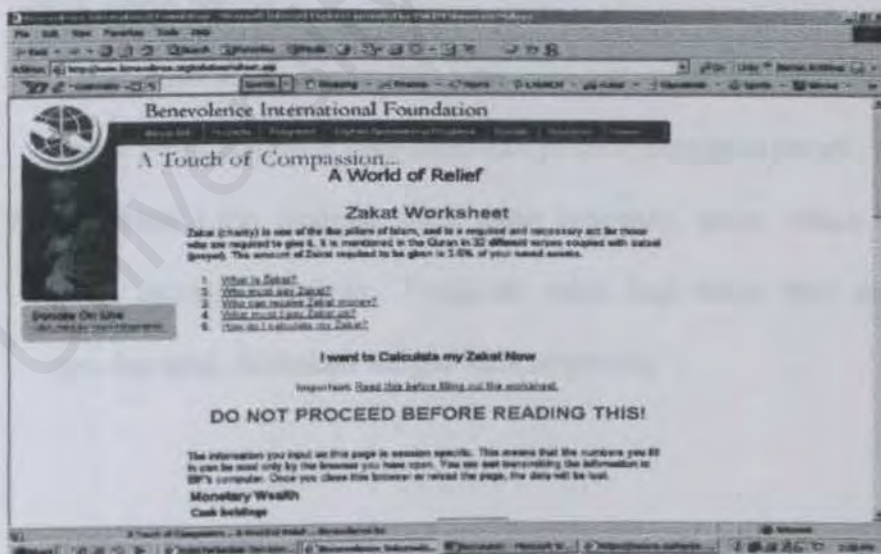
- i) Maklumat semasa seperti nilai harga 1 gram emas telah diberi.
- ii) Sistem turut mempunyai modul lain seperti enjin carian dan rantaian ke laman web yang lain.
- iii) Antaramukanya yang teratur dan mudah difahami oleh pengguna.

Di antara kelemahan yang terdapat pada sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

- i) Penggunaan matawang Rupiah dalam pengiraan menghadkan jumlah pengguna yang boleh memanfaatkan sistem ini.
- ii) Pengiraan zakat hanya boleh dilakukan dalam bentuk matawang Rupiah sahaja.
- iii) Tidak mempunyai fungsian rujukan, di mana pengguna tidak boleh mengetahui bagaimana pengiraan zakat dilakukan.
- iv) Jumlah pengiraan zakat yang perlu dibayar oleh pengguna yang menggunakan sistem ini meliputi kesemua jenis zakat harta kecuali zakat perniagaan. Dengan kata lain, pengiraan zakat bagi setiap jenis zakat tidak dilakukan secara terperinci.

2.3.5 Zakat Worksheet

(URL : <http://www.benevolence.org/zakatpage.htm>)



Sistem ini dibina oleh sebuah pertubuhan, iaitu Benevolence International Fund yang berpusat di Amerika Syarikat. Sistem ini boleh dicapai hanya dalam Bahasa Inggeris sahaja.

Di antara kelebihan yang terdapat pada sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

- i) Terdapat satu ruang penjelasan tentang cara pengiraan zakat dilakukan sebelum pengguna dibenarkan memasukkan jumlah nilai harta yang berkaitan.
- ii) Selain dari penjelasan tentang cara pengiraan zakat dilakukan, terdapat juga ruang rujukan berkenaan zakat seperti definisi zakat, pengagihan zakat dan syarat-syarat wajib zakat.

Di antara kelemahan yang terdapat pada sistem pengiraan zakat ini adalah seperti berikut :-

- i) Tidak dapat dipastikan apakah jenis nilai matawang yang digunakan dalam pengiraan zakat yang perlu dibayar oleh pengguna sistem.
- ii) Pengiraan zakat meliputi zakat wang simpanan, zakat saham dan zakat perniagaan sahaja. Pengiraan zakat bagi setiap jenis zakat tersebut tidak dilakukan dengan lebih terperinci.

BAB 3

METODOLOGI

“Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu dilalaikan oleh (urusan) harta benda kamu dan anak pinak kamu daripada mengingat Allah (dengan menjalankan perintah-Nya)”

(Maksud Surah Al-Munafiqun : 9)

3.1 Pengenalan

Metodologi projek merupakan satu bahagian yang memainkan peranan yang sangat penting dalam proses membangunkan sesebuah perisian yang berkualiti. Dalam konteks ini, metodologi mencakupi satu huraian yang terperinci dan mendalam mengenai kaedah pengumpulan maklumat bagi penyelidikan dan teknik yang digunakan bagi menyelesaikan masalah projek yang dikemukakan.

3.2 Teknik Pengumpulan Maklumat

Proses pengumpulan maklumat merupakan satu proses yang penting bagi memahami dengan lebih mendalam mengenai sesuatu sistem yang akan dibangunkan. Di antara teknik pengumpulan maklumat yang dilakukan adalah seperti berikut :-

3.2.1 Melayari internet

Kaedah ini digunakan untuk mendapatkan atau mencapai kepada data dan maklumat yang banyak dan terkini. Ianya merupakan kaedah yang efisien untuk mendapatkan pelbagai informasi daripada segelap pelosok dunia. Bahan-bahan dari Internet dan laman web yang dilayari untuk mengumpul maklumat mengenai fakta, aspek dan ciri-ciri yang penting yang harus ada dalam pembinaan sesebuah web. Begitu juga dengan melayari laman web yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan. Melalui navigasi berkenaan, idea dan maklumat diperolehi bagi membangunkan sistem berasaskan web ini.

3.2.2 Bahan bertulis

Teknik pengumpulan maklumat menerusi bahan bertulis ini dilakukan di dalam Perpustakaan Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya. Melalui pembacaan dan rujukan kepada beberapa buah tesis dan dokumen terdahulu yang berkaitan dengan pembangunan sistem ini, ianya telah memberikan pemahaman secara umum mengenai proses pembangunan sistem. Melalui pembacaan juga dapat diketahui bagaimana halaman web itu boleh dibangunkan dengan menarik dan interaktif.

3.2.3 Temuramah

Proses temuramah telah dijalankan terhadap salah seorang Pegawai di Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan iaitu En. Razali Bin Md.Jani selaku Ketua Unit Perhubungan Awam dan Informasi Zakat. Persoalan yang dikemukakan adalah berkaitan dengan sistem pengiraan zakat yang digunakan oleh Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan. Pelbagai pendapat telah diutarakan dan pelbagai idea telah dikemukakan bagi memantapkan lagi proses pembangunan laman web ini. Kerjasama yang diberikan oleh pegawai-pegawai di Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan telah banyak membantu.

3.2.4 Perpustakaan

Proses mendapatkan maklumat menerusi pencarian di beberapa buah perpustakaan telah membantu dalam proses pengumpulan maklumat bagi membangunkan Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat ini.. Di antara beberapa buah perpustakaan yang telah dilawati bagi mendapatkan maklumat tersebut adalah seperti Perpustakaan Universiti Malaya, Perpustakaan Negara, Perpustakaan Pusat Islam serta Perpustakaan Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Berdasarkan kepada lawatan dan proses pengumpulan maklumat yang dijalankan di beberapa buah perpustakaan tersebut, pelbagai informasi mengenai teknologi terkini dan pelbagai maklumat yang relevan mengenai domain projek telah diperolehi daripada beberapa sumber seperti buku rujukan, artikel, jurnal, dan surat khabar.

3.3 Model Pembangunan Sistem

Metodologi pembangunan sistem merupakan satu koleksi teknik untuk membangunkan model aplikasi bagi kitar hayat sistem. Bagi melicinkan proses pembangunan sistem, aspek kejuruteraan perisian amat penting bagi memastikan langkah pembangunan sistem berjaya. Oleh itu satu model pembangunan sistem perlu diwujudkan. Terdapat banyak kaedah metodologi pembangunan sistem yang digunakan oleh pembangun sistem. Antaranya adalah kaedah pemprototaipan, ModeSpiral, Model V dan sebagainya.

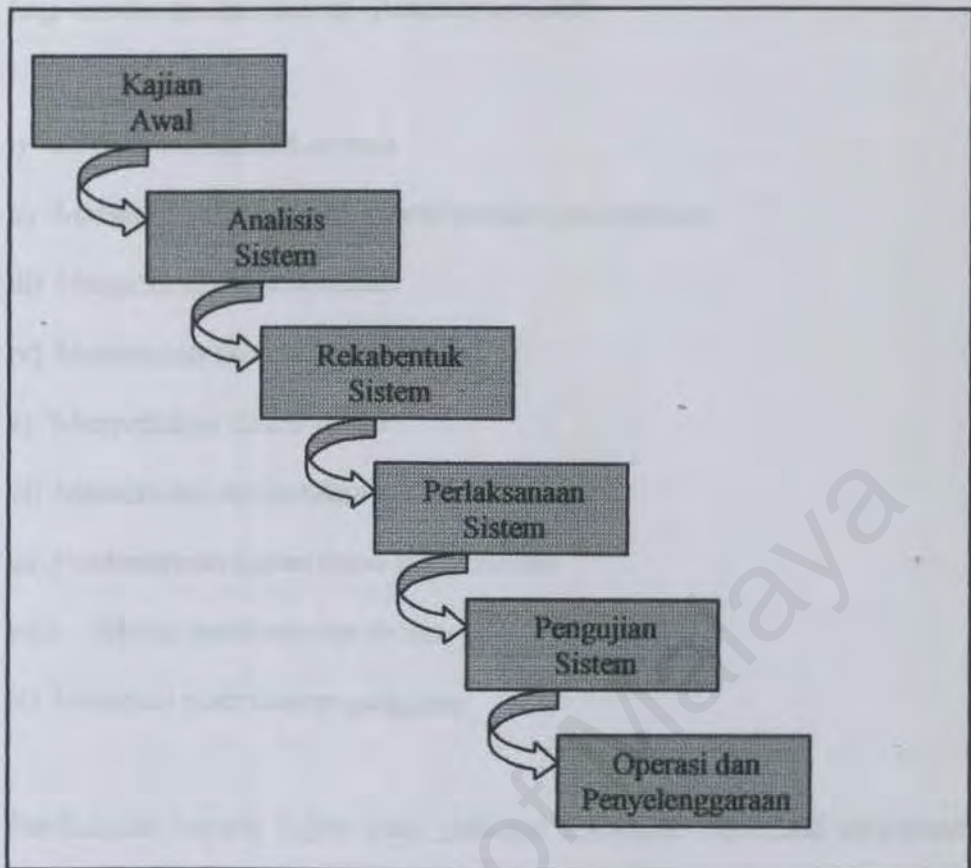
Metodologi pembangunan sistem yang digunakan untuk membangunkan Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini adalah Model Air Terjun.

3.3.1 Model Air Terjun

Model Air Terjun merupakan satu model yang amat berguna bagi membantu memberi gambaran yang jelas mengenai proses pembangunan sistem. Ianya meliputi turutan peristiwa yang terlibat dan kesinambungan setiap peringkat tersebut di dalam proses pembangunan sistem. Metodologi ini dipilih bertujuan untuk memastikan proses pembangunan sesebuah sistem lebih teratur dan dapat mengikut kehendak pengguna.

Proses pembangunan sistem ini mengandungi bidang-bidang kerja yang tersusun, bermula dengan peringkat kajian permulaan hinggalah ke peringkat sistem tersebut dilaksanakan dan seterusnya diselenggarakan. Jujukan bidang-bidang kerja ini dikenali sebagai kitar hayat sistem atau kitar pembangunan sistem. Setiap peringkat kitar hayat sistem ini menerangkan setiap aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem.

Berikut merupakan fasa-fasa utama di dalam Model Air Terjun sebagaimana yang ditunjukkan pada Rajah 3.1.



Rajah 3.1 : Model Air Terjun Sebagai Model Pembangunan Sistem

- **Fasa 1: Kajian Awal**

Fasa ini juga dikenali juga sebagai fasa tafsiran masalah yang merupakan peringkat pertama dalam usaha membangunkan sistem. Semasa pelaksanaan fasa ini, pendapat-pendapat tentang penyelesaian masalah mungkin akan dikemukakan oleh pihak pengguna. Dengan melakukan kajian awal tentang masalah dan keperluan sistem semasa yang wujud, maka mudah bagi mencapai matlamat seperti kenalpasti skop dan kelebihan projek.

Berikut adalah matlamat bagi pelaksanaan kajian awal ini yang akan membantu bagi membangunkan sistem. Antaranya adalah:-

- i) Memahami masalah semasa
- ii) Memahami apakah projek yang hendak dilaksanakan
- iii) Menentukan objektif sistem
- iv) Menentukan skop sistem
- v) Menyediakan skedul projek
- vi) Memilih dan menentukan model
- vii) Pembangunan sistem untuk pelaksanaan
- viii) Modul pembangunan sistem
- ix) Mengenal pasti sasaran pengguna

Berdasarkan kepada kajian awal, pelbagai maklumat diperolehi sebagaimana yang diterangkan dalam permulaan laporan kajian projek ini. Segala permasalahan semasa, definisi sistem, skop sistem, matlamat sistem dan sasaran pengguna telah pun dibentangkan dalam bahagian-bahagian yang lepas dan semua ini adalah hasil yang diperolehi dari kajian awal.

• Fasa 2 : Analisis Sistem

Fasa ini melibatkan beberapa keperluan bagi sesebuah sistem yang akan dibangunkan seperti:-

- i) Menentukan keperluan sistem
- ii) Menganalisis keperluan sistem

iii) Mendokumentasikan keperluan sistem

iv) Membuat keputusan

Bagi fasa ini, pelbagai maklumat yang diperolehi daripada Fasa 1 adalah penting untuk menganalisisnya dengan lebih teliti. Dalam fasa ini juga, aspek-aspek utama bagi menghasilkan sistem berasaskan web ini telah dianalisa, dikaji dan dinilai.

• Fasa 3: Rekabentuk Sistem

Matlamat utama fasa ini adalah untuk menghasilkan satu sistem web yang berkesan dan bersesuaian bagi kegunaan pengguna sasaran. Ia juga haruslah boleh dipercayai, boleh dicapai dengan berkesan, mudah diselenggarakan, fleksibel serta mudah dimodifikasikan. Tujuan utama ialah supaya menghasilkan satu sistem web yang dinamik dan interaktif. Aktiviti yang terlibat dalam fasa ini ialah:-

i) Mengkaji kehendak dan keperluan

ii) Merekabentuk skrin paparan

iii) Merekabentuk imej

iv) Merekabentuk animasi

v) Merekabentuk pangkalan data.

Dengan mengkaji dan meneliti dokumentasi keperluan sistem, proses pembangunan seterusnya akan menjadi lebih mudah. Rekabentuk sistem akan

mengambil kira kesesuaian dengan sasaran pengguna, maklumat yang hendak disampaikan, tahap keramahan pengguna dan kemampuan menarik pengguna. Kesemua aktiviti-aktiviti yang disenaraikan di atas akan menghasilkan prosedur model sistem yang diterangkan di bawah.

- **Fasa 4 : Pelaksanaan Sistem**

Dalam proses ini, pengaturcara akan sentiasa belajar dari kesilapan pengaturcaraan, buku-buku dan aspek konfigurasi sistem. Dalam proses ini juga model air terjun telah dipilih untuk modul pembangunan sistem. Ia dipilih kerana bersesuaian dengan sistem yang akan dibangunkan serta berada dalam jadual yang ditetapkan. Peringkat fasa secara terperinci:-

- i) Pembinaan Pangkalan data.
- ii) Peringkat pengaturcaraan.
- iii) Peringkat ujian.
- iv) Peringkat penerimaan.
- v) Peringkat perlaksanaan dan operasi.

Dapatlah disimpulkan bahawa fasa ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan yang lebih sistematik berkenaan proses penjadualan, pengkodan dan pengujian. Pada fasa ini juga pembangunan sistem telah siap sepenuhnya dan sedia untuk digunakan oleh pengguna dalam keadaan sebenar. Setelah itu penilaian akan dibuat terhadap sistem samada mengikut kehendak pengguna ataupun sebaliknya.

- **Fasa 5 : Pengujian Sistem**

Dalam fasa ini, pengujian akan dijalankan sepanjang masa. Modul-modul sistem yang dipilih akan diuji bagi menentukan kesilapan dan kesesuaian samada memenuhi matlamat sistem. Penyelenggaraan akan dilakukan bagi mengubah mana-mana kesilapan yang dikesan sepanjang proses pengujian dilakukan.

- **Fasa 6 : Operasi dan penyelenggaraan sistem**

Fasa terakhir ialah mendokumentasikan sistem. Ia termasuk proses :

- i) Penyediaan laporan projek.
- ii) Penyediaan laporan pengguna.
- iii) Menyediakan format persembahan untuk menerangkan perjalanan sistem.
- iv) Membentangkan hasil sistem kepada penelia dan moderator projek.

3.3.2 Kelebihan Model Air Terjun

Model Air Terjun sebagai satu metodologi pembangunan sistem ini telah terbukti berkesan dan diterima pakai sehingga kini. Antara sebab mengapa metodologi ini dipilih ialah:-

- i) Memberikan panduan pembangunan sistem yang berstruktur dan sistematik daripada fasa ke fasa yang lain.
- ii) Mempunyai ciri kekitaran iaitu proses pengulangan boleh dijalankan jika sebarang perubahan berlaku.

- iii) Perlaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna dan membolehkan kawalan kualiti terhadap hasil-hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem.
- iv) Penggunaan panduan-panduan dan kaedah-kaedah kerja yang telah terbukti berkesan untuk pembangunan sistem. Setiap tugas yang perlu dilaksanakan dalam setiap peringkat telah diberikan huraian dengan sepenuhnya.
- v) Membolehkan penggunaan pendekatan yang berpiawaian untuk pembangunan aturcara.
- vi) Merupakan model yang paling banyak diguna pakai oleh pembangun sistem

BAB 4

ANALISA SISTEM

“Dan dirikanlah oleh kamu akan sembahyang serta berikan zakat dan taatlah kamu kepada Rasulullah supaya kamu beroleh rahmat”

(Maksud Surah An-Nur :56)

4.1 Pengenalan

Fasa bagi analisa sistem merupakan fasa yang paling penting dalam proses membangunkan sistem. Fasa ini merupakan pendekatan bagi mengenalpasti keperluan-keperluan sistem sama ada keperluan fungsian atau keperluan bukan fungsian. Selain daripada itu, dalam fasa ini juga, keperluan bagi perisian dan juga perkakasan turut dipertimbangkan bagi menghasilkan sebuah sistem yang menyokong fungsi-fungsi sistem.

4.2 Keperluan Sistem

Secara umumnya, keperluan sistem terbahagi kepada dua bahagian iaitu, keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian. Keperluan sistem merupakan ciri-ciri yang sangat penting dan ianya menghuraikan mengenai kebolehan sistem untuk memenuhi tujuan sistem (Shari Lawrence Pfleeger, 1998). Dalam konteks pembangunan Sistem Maklumat dan Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini, keperluan sistem merujuk kepada modul pengguna umum dan modul pentadbir.

4.2.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian merujuk kepada segala aktiviti dan proses yang perlu dilaksanakan oleh sistem. Ianya merupakan penghuraian bagi segala interaksi di antara sistem dan persekitarannya iaitu pengguna sistem. Keperluan fungsian terbahagi kepada dua iaitu, keperluan

fungsi bagi modul pengguna umum dan keperluan fungsi bagi modul pentadbir.

4.2.1.1 Modul Pengguna Umum

Di dalam modul pengguna umum, spesifikasi bagi modul-modul keperluan fungsi adalah seperti berikut :-

i) Modul Jenis Zakat

Bagi modul Jenis zakat, ianya dibahagikan kepada lapan sub-modul yang merujuk kepada delapan-lapan jenis zakat harta. Bagi setiap sub-modul tersebut, ianya mempunyai fungsi-fungsi tersebut :-

- **Fungsi pengiraan**

Fungsi pengiraan membolehkan pengguna untuk mengetahui jumlah zakat tertentu yang wajib dikeluarkan oleh mereka dengan memasukkan nilai-nilai yang dikehendaki bagi proses pengiraan.

- **Fungsi rujukan**

Fungsi rujukan disediakan bagi membolehkan pengguna memperolehi maklumat mengenai zakat di mana ianya mencakupi maklumat daripada 3 sumber utama iaitu Al-Quran, hadis Nabi Muhammad S.A.W serta pendapat para ulamak.

ii) Modul Pertanyaan

Modul pertanyaan membolehkan pengguna untuk mengajukan sebarang persoalan dan pertanyaan berkenaan dengan zakat. Segala pertanyaan tersebut akan diajukan kepada pihak pentadbir.

iii) Modul Bantuan

Modul bantuan disediakan bagi membolehkan pengguna mendapatkan panduan bagi menggunakan sistem ini sekiranya wujud kekeliruan dan ketidakpastian.

iv) Modul Bayaran

Modul bayaran merujuk kepada satu modul yang menyediakan pautan secara terus kepada bank-bank tertentu bagi membolehkan pengguna untuk membuat pembayaran zakat mereka secara atas talian (on-line).

4.2.1.2 Modul Pentadbir

Di dalam modul pentadbir, spesifikasi bagi modul-modul keperluan fungsian adalah seperti berikut :-

i) Modul Login

Modul login disediakan untuk mengelakkan capaian pengguna yang tidak sah yang boleh menggugat keutuhan data. Pentadbir perlu memasukkan kata laluan untuk

memastikan keselamatan modul. Pentadbir juga dibenarkan untuk menukar kata laluan pada bila-bila masa sahaja bagi memastikan keselamatan modul.

ii) Modul Pengemaskinian Kadar Nisab

Pentadbir sistem perlu mengetahui dan mendapatkan maklumat terkini kadar nisab bagi membolehkan proses pengiraan zakat yang tertentu dilakukan dengan tepat tanpa sebarang ralat.

iii) Modul Penambahan Buku Alamat

Pentadbir sistem perlu mengetahui dan mendapatkan senarai alamat email terkini pihak-pihak tertentu bagi memudahkan proses rujukan pengguna berjalan dengan lancar.

iv) Modul Bantuan

Modul bantuan diperlukan bagi mmeberikan panduan kepada pentadbir sistem untuk menggunakan sistem ini sekiranya wujud sebarang dan masalah kekeliruan.

4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian merupakan penerangan mengenai ciri-ciri, attribut dan kekangan yang mungkin berlaku dan memberikan sekatan kepada sempadan sistem. Keperluan bukan fungsian juga merupakan

satu kekangan yang menghadkan pilihan untuk menyelesaikan masalah. Berikut adalah beberapa keperluan bukan fungsian bagi Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini.

4.2.2.1 Ketepatan

Sistem perlu mampu mendapatkan data dan maklumat yang tepat. Sistem tidak boleh membuat sebarang kesilapan, mengambil data yang salah dan sebagainya

4.2.2.2 Kebolehpercayaan

Sistem yang dibangunkan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, iaitu ianya mampu mengeluarkan output yang dikehendaki apabila digunakan oleh pengguna pada keadaan normal di samping paparan pengesanan ralat apabila berlakunya ralat. Pengujian secara komprehensif dilakukan untuk mengesan kemungkinan kegagalan sepanjang pembangunan sistem.

4.2.2.3 Realistik

Sistem yang dibangunkan berupaya untuk menyokong situasi sebenar kerana segala maklumat yang diperolehi dan dimuatkan di dalam sistem merupakan maklumat daripada situasi sebenar.

4.2.2.4 Antaramuka ramah pengguna

Sistem ini menyediakan bebutang, ikon dan menu yang memudahkan pengguna melakukan fungsi yang dikehendaki. Rekabentuk antaramuka pengguna seperti kekonsistenan dan kebiasaan perlu dititikberatkan semasa merekabentuk antaramuka. Penyediaan mesej ralat yang memaparkan mesej apabila berlaku ralat akan memudahkan pengguna. Bantuan turut disediakan untuk membantu pengguna dan pentadbir.

4.2.2.5 Kebolehselenggaraan

Pendekatan bermodul digunakan dengan membahagikannya kepada modul-modul yang lebih kecil. Oleh itu, setiap komponen mempunyai input, output dan keadaan yang dinyatakan dengan jelas. Kefahaman terhadap sistem dapat ditingkatkan dan proses penyelenggaraan pada masa hadapan akan lebih mudah. Penyelenggaraan data termasuklah memasukkan, mengemaskini dan menghapuskan data dalam pangkalan data.

4.3 Peralatan Pembangunan Perisian

Berdasarkan kepada beberapa peralatan pembangunan perisian yang telah dikaji, berikut merupakan peralatan-peralatan pembangunan perisian yang akan

digunakan bagi membangunkan Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat.

4.3.1 Pelayan Web

Peralatan pelayan web yang akan digunakan bagi membangunkan Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini adalah dengan menggunakan Personel Web Server (PWS).

- **Personel Web Server (PWS)**

Personel Web Server merupakan salah satu komponen atau pun ciri-ciri yang terkandung di dalam sistem pengoperasian bagi Windows 98. PWS merupakan satu pelayan aplikasi bagi sesuatu sistem pengoperasian. Dalam konteks ini, komputer pelayan akan menerima permintaan yang dihantar oleh komputer pelanggan dan akan menghantar semula maklum balas setelah melaksanakan perlaksanaan sistem.

Selain daripada yang tersebut di atas, Personel Web Server juga menyediakan fungsi bagi program ASP. Oleh yang demikian, pembangun sistem mempunyai peluang untuk menguji sistem secara setempat sebelum ianya dihantar kepada pengguna. Menerusi kaedah ini, proses penyemakan dan pembetulan ralat akan dapat dilakukan sebelum sistem sebenar dihantar kepada pengguna sistem.

4.3.2 Perisian Pembangunan Web

Perisian pembangunan web yang akan digunakan bagi membangunkan Sistem Maklumat Bagi Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini adalah Microsoft FrontPage 2000.

- **Microsoft FrontPage 2000**

FrontPage 2000 merupakan salah satu daripada aplikasi Office 2000 yang dibangunkan oleh Microsoft untuk mereka laman web. Bermula daripada FrontPage 98, FrontPage telah memasukkan kebolehan asas ASP ke dalam pakej. FrontPage 2000 menawarkan pendekatan WYSIWYG untuk rekaan laman, mengikut pendekatan seperti pemprosesan kata. Dengan sokongan untuk cascading style sheet (CSS) dan Dynamic HTML (DHTML), kini FrontPage menawarkan kawalan keseluruhan ke atas kedudukan elemen dalam laman web. Satu lagi sifat penting FrontPage 2000 ialah kebolehannya menerima tulisan tangan kod HTML dan skrip dan membiarkan kod tersebut sempurna mengikut peraturan yang didefinisikan oleh pengguna.

Ciri-ciri baru pangkalan data dalam FrontPage 2000 bergantung secara eksklusif pada ASP. Ini termasuklah *wizards* untuk menolong pengguna dengan sambungan kepada pangkalan data, mendefinisikan pertanyaan SQL dan mengkhususkan output pangkalan data. FrontPage 2000 juga menangani penjanaan semua kod ASP secara automatik. Sebagai tambahan, FrontPage 2000 menawarkan kumpulan baru bagi peralatan penulisan dan collaboration (pakatan) yang menjadikan projek web dapat

dilarikan dengan lebih lancar. Ia juga membenarkan penggunaan “template” yang sedia ada dan ini memudahkan pengguna tanpa perlu memikirkan apakah rekabentuk antaramuka yang sesuai bagi web mereka.

Frontpage membenarkan pengimportan sebarang dokumen pemprosesan perkataan dan fail html. Pilihan tettingkap juga membenarkan pengubahsuaian sumber kod html secara atas talian (on-line). Ia juga membenarkan sebarang pengimportan grafik imej dari sebarang format dan Frontpage akan menukarkannya ke dalam bentuk .GIF atau .JPEG fail secara automatik.

4.3.3 Perisian Pengurusan Pangkalan Data

Untuk membina aplikasi web yang fleksibel dan tegap, sistem pengurusan pangkalan data yang sesuai perlu dipilih bagi membangunkan pangkalan data. Proses pemilihan adalah berdasarkan kepada pertimbangan untuk keberkesanan dalam menangani capaian multi-pengguna, ruang penyimpanan data yang diperlukan dan memudahkan pengurusan.

- **Microsoft Access 2000**

Microsoft Access 2000 merupakan salah satu daripada aplikasi dalam keluarga Microsoft Office dan merupakan satu daripada perisian pengurusan pangkalan data yang popular. Dengan Microsoft Access,

kita boleh merekabentuk dan menggunakan pangkalan data (samaada ringkas atau kompleks) dengan pantas. [Sellapan, 1999].

Microsoft Access dilarikan di bawah sistem pengoperasian Windows 95/98/Me/NT/2000. Access ialah sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang digunakan untuk mereka pangkalan data hubungan. Bersama dengan pemacu ODBC bagi Access, data boleh diambil daripada pangkalan data dalam sistem berasaskan pelanggan/pelayan.

Dengan menggunakan Access, pengguna boleh memasukkan, menyimpan dan memanipulasi data peribadi atau data syarikat dalam pelbagai cara. Access boleh digunakan untuk pertanyaan bagi mendapatkan maklumat yang memenuhi kriteria, meringkaskan dan menghasilkan laporan berdasarkan kepada data dalam pangkalan data.

4.3.4 Bahasa Pengaturcaraan

Apabila membuat pemilihan bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan dalam pembangunan sistem, adalah penting untuk memastikan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian dapat dipenuhi sepenuhnya. Keperluan maklumat ini akan membantu pemilihan perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk fungsi transformasi data.

Perisian dinilai dari segi bagaimana baik persembahan fungsi-fungsinya, penggunaan yang mudah dan dapat memenuhi kehendak dokumentasi. Beberapa kriteria-kriteria yang dipertimbangkan untuk memilih bahasa pengaturcaraan yang sesuai adalah seperti bahasa pengaturcaraan yang berupaya untuk menyokong komunikasi dengan pangkalan data, menyokong antara muka grafik GUI dan berasaskan web.

- **Active Server Page (ASP)**

Active Server Page atau ASP akan digunakan bagi bahasa pengaturcaraan di mana ianya merupakan suatu aplikasi dalam persekitaran yang terbuka. Ia menggabungkan penulisan skrip, HTML, komponen pelayan dan database publishing untuk merekabentuk suatu aplikasi berasaskan web yang dinamik dan berkuasa. ASP diperkenalkan oleh Microsoft pada tahun 1996 dan mempunyai tambahan piawai HTML iaitu dengan adanya objek *built-in*, skrip pada bahagian pelayan, capaian kepada pangkalan data dan komponen ActiveX.

Satu lagi pembangunan yang penting oleh Microsoft ialah menjadikan persekitaran penskripan ASP sesuai dengan Component Object Model (COM). COM akan mereka mekanisma komunikasi yang piawai antara komponen. ASP merupakan satu ciri bagi Microsoft Internet information Server (IIS) tetapi disebabkan skrip bagi pelayan hanya membangunkan halaman HTML yang biasa, ia boleh dihantar kepada hampir semua browser. Microsoft mencadangkan penggunaan ASP bagi pelayan berbanding skrip bagi pelanggan, di mana sebenarnya terdapat

pilihan kerana skrip bagi pelayan akan menjadikan laman HTML lebih mudah dipamerkan. Skrip bagi pelanggan (contohnya, Java Script) mungkin tidak dapat dilaksanakan seperti dalam browser yang lama.

ASP membenarkan rekaan laman web yang berkuasa dengan mengabungkan kod pengaturcaraan dengan HTML yang piawai. ASP mengandungi dua bahagian iaitu kod pengaturcaraan dan HTML. Kod pengaturcaraan boleh ditulis dalam beberapa bilangan bahasa penskripan. Untuk membuat mukasurat ASP, terdapat empat bahasa pengaturcaraan yang boleh digunakan iaitu, VBScript, Jscript, PerlScript dan Python.

Kod ASP akan berada di bahagian pelayan sahaja dan pelanggan tidak boleh melihat kod ASP. Pelayan akan memproses fail ASP dan menghantar keputusannya kepada pelanggan (web browser). Pelayan ASP boleh memanggil komponen ActiveX untuk melakukan tugas seperti menyambung kepada pangkalan data atau melakukan proses pengiraan.

Dengan ASP, kita boleh menambahkan kandungan interaktif dalam laman web atau membina keseluruhan aplikasi web dengan menggunakan mukasurat html sebagai antaramuka pada pihak pengguna.

Di antara kebaikan penggunaan ASP adalah seperti berikut :-

a) Pembangunan aplikasi yang cepat

Pembangunan halaman web dapat dilakukan dengan menggunakan piawai model berorientasikan objek yang sama dalam persekitaran windows. Kita boleh menggunakan teknik berorientasikan objek yang piawai untuk membangunkan aplikasi secara web. Oleh kerana kita hanya perlu menulis skrip yang sedikit dan menggunakan skrip yang sama, kita boleh mencipta halaman dengan lebih cepat.

Kita juga boleh menggunakan penskripan model berorientasikan objek tanpa mengira jenis pelayan yang mencapai aplikasi tersebut. Secara maya, ia berfungsi tanpa mengira samada penskripan dilakukan secara pelayan mahupun pelanggan.

Kita turut boleh mencipta borang dengan lebih menarik kawalan “design-time” ke atas mukasurat seperti mana dilakukan pada persekitaran Visual Basic. Kita juga boleh mengasingkan logik aplikasi dalam prosedur diskret. Ini termasuklah menghubungkan prosedur pada mukasurat lain dengan mukasurat asal.

Dengan menggunakan ASP juga, ia memudahkan pengaturcaraan mencari sumber rujukan kerana kebanyakan contoh-contoh kod sumber disediakan di internet.

b) Aspek-aspek keselamatan

Dari aspek keselamatan pula, pengaturcara penskriptan ActiveX membenarkan sepenuhnya pengaturcara membina aturcara keselamatan sendiri tanpa sebarang sekatan. Oleh yang demikian, keselamatan halaman berada di tangan pengaturcara itu sendiri dan bebas menyediakan paras keselamatan mengikut keperluan.

Aspek-aspek keselamatan merupakan aspek yang penting dalam membangunkan sesuatu aplikasi web. Ini kerana halaman web biasanya akan dicapai oleh pelbagai peringkat pengguna yang tidak kita dikenali dari luar. Risiko keselamatan dan keutuhan data sangat tinggi dalam persekitaran web. Pengaturcara dan perekabentuk hendaklah mengambil perhatian yang serius dalam aspek ini supaya kerahsiaan data terpelihara dan hanya pengguna yang sah sahaja dibenarkan mencapai data.

c) Pengurusan Pangkalan Data

Pengurusan data dan bagaimana data disimpan adalah komponen penting dalam membangunkan sebarang aplikasi web. Pangkalan data yang disimpan dalam pelayan web hendaklah dipastikan ianya tidak boleh dicapai oleh pengguna yang mencapai halaman web. Oleh yang demikian, pemilihan pelayan web adalah sesuatu yang harus diteliti dengan baik. "Internet Information Server" merupakan salah satu pelayan alternatif yang menyediakan ciri-ciri keselamatan yang tinggi .

4.4 Keperluan Perkakasan

Pada peringkat ini, keperluan perkakasan dianalisa supaya ianya memenuhi keperluan pembangunan sistem. Ia adalah penting kerana pemilihan perkakasan yang betul boleh melancarkan lagi proses pembangunan sistem tanpa diganggu oleh ketidakupayaan perkakasan yang menyokong sesuatu aktiviti pengaturcaraan. Spesifikasi yang telah dipilih atau dicadangkan untuk membangunkan dan melayari halaman web Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat adalah seperti :-

Jadual 4.1 : Keperluan perkakasan bagi pembangunan E-Zakat

Bil	Perkakasan	Minima	Cadangan
1	Pemproses Mikro	Pentium 166 MHz	Pentium 4500 MHz
2	RAM	32 MB	64 MB
3	Cakera Keras	3.2 GB	3.2 GB dan ke atas
4	Monitor	VGA	SVGA
5	Paparan Warna	16 Bit	32 Bit
6	Peranti Input	Papan Kekunci	Papan Kekunci dan Tetikus
7	Peranti Output	Pencetak Dot Matrik	Pencetak Bubble Jet
8	Sistem Pengoperasian	Windows 95	Windows 2000
9	Pelayar Internet	Internet Explorer 4.0	Internet Explorer 6.0

BAB 5

REKABENTUK SISTEM

“Demi sesungguhnya! Jika kamu bersyukur nescaya-Aku akan tambahi nikmatKu kepada kamu, dan demi sesungguhnya jika kamu kufur ingkar sesungguhnya azab-Ku amatlah keras”

(Maksud Surah Ibrahim :7)

5.1 Pengenalan

Rekabentuk sistem ialah satu proses penerangan, pengorganisasian dan penstrukturan komponen sistem pada kedua-dua tahap senibina dan tahap terperinci yang akan membenarkan pembinaan sistem yang dicadangkan. Apa yang penting di sini ialah rekabentuk, penerangan, menyusun dan penstrukturan dengan fokus kepada pembinaan sistem baru.

Dalam fasa ini, kesemua input, output, fail dan pangkalan data akan dihasilkan di mana ianya termasuklah rekabentuk data input, kamus data, spesifikasi fail dan rekabentuk laporan.

5.2 Senibina Pelayan Pelanggan

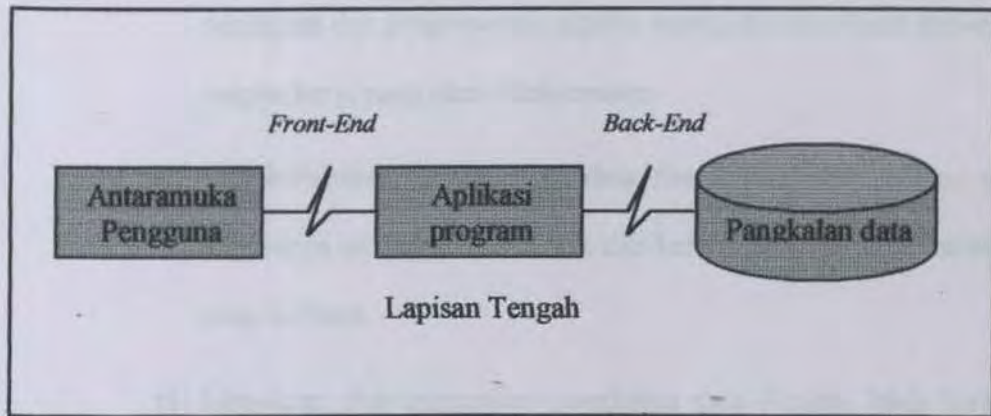
Senibina pelayan/pelanggan merujuk kepada satu senibina di mana pangkalan data dan sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) ditempatkan pada satu komputer yang sama yang dikenali sebagai pelayan. Lazimnya, komputer pelayan bertindak sebagai tulang belakang manakala komputer pelanggan sebagai bahagian depan dalam satu rangkaian. Kebaikan senibina ini adalah ianya dapat mengurangkan kos pembangunannya sistem kerana secara umumnya komputer peribadi juga boleh dijadikan sebagai pelayan dan juga pelanggan.

5.2.1 Senibina Tiga Lapisan (Three-Tier)

Senibina tiga lapisan atau juga dikenali sebagai senibina *Three-tier* muncul pada tahun 1990an bagi mengatasi sekatan atau had dalam senibina *two-tier*. Ianya digunakan apabila rekabentuk pelanggan/pelayan ingin meningkatkan prestasi, kesesuaian, kebolehselenggaraan, kebolegunaan semula dan penskalaan serta menyembunyikan kekompleksan pemprosesan daripada pengguna. Ciri-ciri ini menjadikan senibina *three-tier* sebagai pilihan yang popular bagi sebarang aplikasi internet dan sistem maklumat berangkaian. [Three-tier Software Architectures, 2000]

Senibina *three-tier* merupakan senibina pelanggan/pelayan yang istimewa yang mengandungi tiga proses yang berasingan dan setiap satu dilaksanakan pada platform yang berlainan iaitu :

- i) Antaramuka pengguna yang dilaksanakan pada komputer pengguna (pelanggan).
- ii) Modul fungsian yang akan memproses data. Lapisan tengah ini dilarikan pada pelayan dan sering dipanggil pelayan aplikasi.
- iii) Sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang menyimpan data yang diperlukan oleh lapisan tengah. Lapisan ketiga ini dilarikan pada pelayan kedua yang dipanggil pelayan pangkalan data.



Rajah 5.1 : Senibina Pelayan/Pelanggan Tiga Lapisan

5.3 Rekabentuk Pangkalan Data

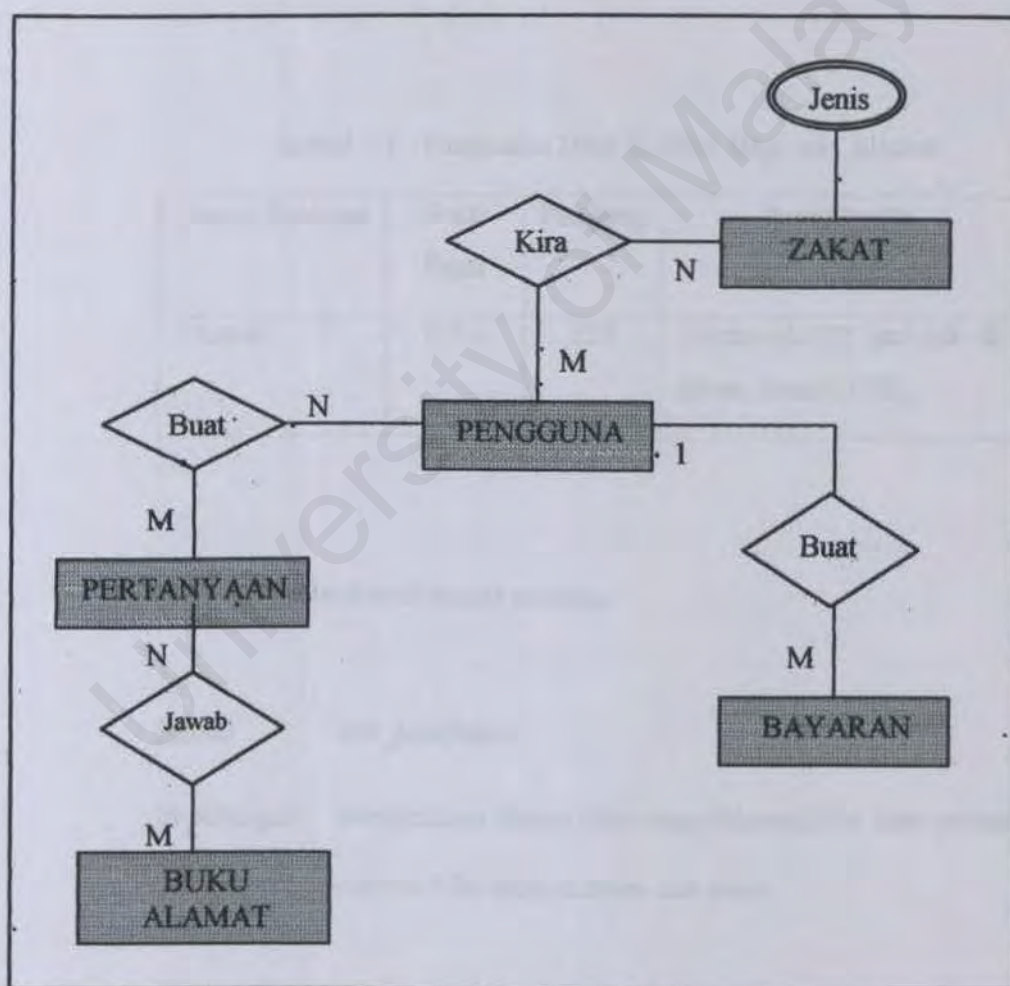
Dalam rekabentuk pangkalan data, struktur dan rangka kerja pangkalan data didefinisikan. Pangkalan data SEPB akan berdasarkan kepada model pangkalan data hubungan (relational database model).

5.3.1 Model Entiti Hubungan (E-R)

Fungsi utama Model Entiti Hubungan adalah untuk menyediakan satu set hubungan normal yang boleh digunakan bagi merekabentuk pangkalan data yang konsisten tanpa tindanan data. Model Entiti Hubungan akan menerangkan mengenai sistem dari segi entiti dan interaksi bersama dengan ciri-cirinya.

Antara kegunaan Model Entiti Hubungan adalah seperti berikut :-

- i) Menterjemahkan pandangan yang berbeza antara pengurus, pengguna dan pengaturcara supaya masing-masing dapat memahami rangka kerja yang akan dilaksanakan.
- ii) Mendefinisikan pemprosesan data dan kekangan keperluan untuk membantu mencapai maklumat dan kefahaman daripada pandangan yang berbeza.
- iii) Menolong membangunkan pangkalan data dengan lebih berkesan dan cekap.



Rajah 5.2 : Model Entiti Hubungan Bagi E-Zakat

5.3.2 Kamus Data

Kamus data bagi pembangunan Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat adalah seperti berikut :-

5.3.2.1 Jadual alamat perujuk bagi pentadbir

Jadual : tab_Alamat-

Penerangan : Menyimpan semua maklumat perujuk mengikut susunan abjad

Jadual 5.1 : Pangkalan Data E-Zakat Bagi tab_Alamat

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
Alamat	Teks	255	Alamat-alamat perujuk di dalam bentuk URL.

5.3.2.2 Jadual maklumat semasa

Jadual : tab_Maklumat

Penerangan : Menyimpan semua data yang dikemaskini oleh pentadbir seperti nilai semasa emas dan nisab.

Jadual 5.2 : Pangkalan Data E-Zakat Bagi tab_Maklumat

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
Nilai_Emas	Integer	15	Nilai semasa emas
Nilai_Nisab	Integer	15	Nilai semasa nisab

5.3.2.3 Jadual kemasukan dan pengesanan kata laluan

Jadual : tab_Login

Penerangan : Menyimpan maklumat ID dan kata laluan bagi pengguna yang sah bagi proses penyelenggaraan sistem.

Jadual 5.3 : Pangkalan Data E-Zakat Bagi tab_Login

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
ID	Teks	15	Identiti pentadbir
Psswd	Teks	15	Kata laluan pentadbir

5.3.2.4 Jadual Maklumat Pentadbir

Jadual : tab_Admin

Penerangan : Menyimpan segala maklumat pentadbir sistem.

Jadual 5.4 : Pangkalan Data E-Zakat Bagi tab_Admin

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
Ad_ID	Int	4	ID Admin
Ad_Login	Varchar	20	Nama login pengguna
Ad_Passwd	Varchar	12	Kata laluan untuk Pengesahan
Ad_Nama	Varchar	60	Nama
Ad_Jantina	Varchar	6	Jantina
Ad_Umur	Int	2	Umur
Ad_Alamat	Varchar	100	Alamat
Ad_Bandar	Varchar	20	Bandar
Ad_Negeri	Varchar	20	Negeri
Ad_Poskod	Varchar	5	Poskod
Ad_Phone1	Varchar	15	Nombor Telefon
Ad_Phone2	Varchar	15	Nombor Telefon
Ad_Email	Varchar	50	Alamat E-mel

5.4 Rajah Aliran Data

Aliran data merupakan satu proses pengaliran keluar masuk data daripada pentadbir ke pangkalan data. Apabila pengguna membuat sesuatu permintaan kepada sistem, aliran data akan berlaku. Pengguna umum berupaya untuk mencapai pangkalan data secara tidak langsung dengan cara menghantar istilah baru ke pangkalan data. Pentadbir berupaya untuk melakukan proses manipulasi data ke pangkalan data seperti input data, modifikasi dan perkongsian data.

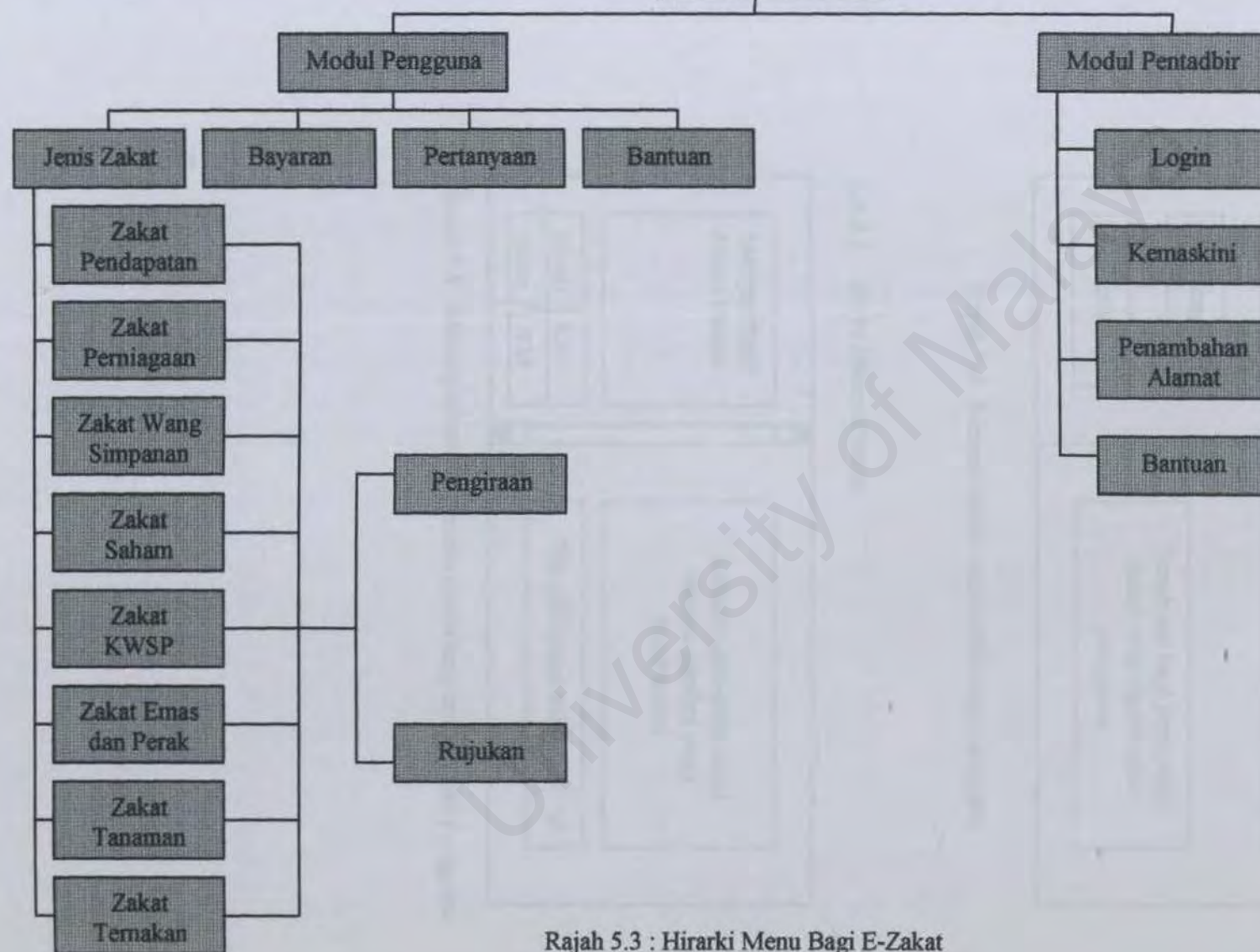
5.5 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Rekabentuk antaramuka pengguna memainkan peranan yang sangat penting bagi mewujudkan satu mekanisma perhubungan di antara manusia dan mesin. Proses merekabentuk antaramuka pengguna mengandungi beberapa matlamat yang utama. Di antaranya adalah seperti berikut :-

- i) Mewujudkan keberkesanan melalui rekabentuk antaramuka yang membenarkan pengguna untuk mencapai sistem dengan cara yang kongruen dan sejajar dengan keperluan individu.
- ii) Mewujudkan kecekapan seperti yang ditunjukkan melalui antaramuka yang boleh meningkatkan kelajuan kemasukan data dan mengurangkan ralat.
- iii) Mewujudkan pertimbangan pengguna seperti yang ditunjukkan dalam merekabentuk antaramuka yang bersesuaian dengan pengguna.

5.5.1 Hirarki Menu

Sistem Maklumat Pembayaran Zakat



Rajah 5.3 : Hirarki Menu Bagi E-Zakat

5.5.2 Antaramuka Pengguna

Rajah di bawah menunjukkan antaramuka pengguna bagi modul pengguna.

Rujukan	Pilihan bagi jenis-jenis zakat
Pertanyaan	Pengiraan bagi jenis-jenis zakat yang dipilih oleh pengguna
Bantuan	

Rajah 5.4 : Menunjukkan antaramuka bagi pengguna

5.5.2.1 Skrin Menu Utama

Mengandungi Menu Utama	Senarai jenis-jenis zakat beserta gambar yang bersesuaian				
<table border="1"><tr><td>Nisah</td><td>RM</td></tr><tr><td>Fmas</td><td>RM</td></tr></table>	Nisah	RM	Fmas	RM	Sila pilih jenis zakat ▼
Nisah	RM				
Fmas	RM				

Rajah 5.5 : Menunjukkan skrin menu utama bagi antaramuka pengguna

5.5.2.2 Skrin Pengiraan Zakat

Tarikh. masa		Pengiraan Zakat Saham	
Mengandungi Menu Utama		Masukkan nilai semasa atau nilai par (Pilih mana yang lebih rendah) RM <input type="text"/>	
		<input type="button" value="Kira Zakat"/>	<input type="button" value="Padam"/>
		Nilai zakat anda ialah : RM <input type="text"/>	
<input type="button" value="Nisab"/>	<input type="button" value="RM"/>	<input type="button" value="Bavar"/>	<input type="button" value="Kembali"/>
<input type="button" value="Fmas"/>	<input type="button" value="RM"/>		

Rajah 5.6 : Menunjukkan skrin pengiraan zakat bagi antaramuka pengguna

5.5.2.3 Skrin Pertanyaan

Tarikh. masa		Sila masukkan sebarang pertanyaan anda di ruang yang disediakan	
Mengandungi Menu Utama		<input type="text"/>	
		Nama	<input type="text"/>
		E-Mail	<input type="text"/>
		URL jabatan yang dikehendaki	<input type="text"/>
<input type="button" value="Nisab"/>	<input type="button" value="RM"/>	<input type="button" value="Hantar"/>	<input type="button" value="Padam"/>
<input type="button" value="Fmas"/>	<input type="button" value="RM"/>	<input type="button" value="Kembali"/>	

Rajah 5.7 : Menunjukkan skrin pertanyaan bagi antaramuka pengguna

5.5.2.4 Skrin Bayaran

<div>Tarikh. masa</div> <div>Mengandungi Menu Utama</div> <div>Nisah RM</div> <div>Fmas RM</div>	<div>Sila pilih jenis bayaran</div> <div><ul style="list-style-type: none"></div> <div>Kembali</div>
--	---

Rajah 5.8 : Menunjukkan skrin bayaran bagi antaramuka pengguna

5.5.3 Antaramuka Pentadbir

Rajah di bawah menunjukkan antaramuka pengguna bagi modul pengguna.

<div>Kemaskini</div> <div>Penambahan</div> <div>Bantuan</div>	<div>LOGIN : <div>Ad_Login</div></div> <div>PASSWORD : <div>Kata Laluan</div></div>
---	---

Rajah 5.9 : Menunjukkan antaramuka bagi pentadbir

BAB 6

PERLAKSANAAN & PEMBANGUNAN SISTEM

“Dan pada harta-harta mereka, ada pula bahagian yang mereka tentukan menjadi hak untuk orang miskin yang meminta dan orang miskin yang menahan diri (daripada meminta)”

(Maksud Surah Adz-Dzaariyaat : 19)

6.1 Pengenalan

Peringkat pelaksanaan sistem merupakan satu proses yang menukarkan keperluan sistem yang diperolehi pada fasa kajian, analisis dan rekabentuk sistem kepada kod program. Dalam fasa ini, semua kerja adalah melibatkan pengaturcaraan program.

6.2 Peralatan Pengaturcaraan

Pembangunan laman web ini secara keseluruhannya menggunakan Microsoft FrontPage 2000 sebagai alatan editor utama. Ianya disokong oleh penggunaan ciri-ciri multimedia dengan pengkodan menggunakan HTML dan JavaScript yang mana ianya boleh dilakukan terus di dalam Microsoft FrontPage 2000. Ini adalah kerana Microsoft FrontPage 2000 menyediakan binaan dalaman yang lengkap yang dapat menjana setiap pelaksanaan dan antaramuka yang direka kepada kod HTML dan JavaScript secara automatik. Penggunaan HTML, Javascript dan Java juga disokong oleh aplikasi ini. Pengaturcaraan dengan menggunakan bahasa ini dapat meningkatkan lagi kualiti pelaksanaan sistem .

6.3 Faktor-Faktor Diambilkira Dalam Pengaturcaraan

Berikut adalah faktor-faktor yang diambil kira dalam proses pengaturcaraan dalam proses pembangunan laman web E-Zakat ini.

6.3.1 Faktor Ketahanan

Sistem dapat menentukan apakah jenis data yang akan dimasukkan di mana terdapat fungsi-fungsi yang boleh bertindak terhadap data-data yang dimasukkan.

6.3.2 Faktor Mesra Pengguna

Antaramuka yang dipaparkan kepada pengguna adalah mudah difahami di mana terdapat mesej bagi sebarang tindakan pengguna yang menyebabkan ralat atau kesilapan.

6.3.3 Piawaian Dalam Pengaturcaraan

Dalam proses penghasilan program, kaedah pengaturcaraan yang betul perlu dipatuhi supaya kekemasan dan kebolehbacaan kod program dapat dicapai seperti kedudukan ulasan, komen, label dan sebagainya.

6.4 Kaedah Pengaturcaan

Kaedah pengaturcaraan yang digunakan ialah kaedah pengaturcaraan bermodul iaitu kaedah yang membahagikan suatu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil supaya mudah diaturcarakan.

6.5 Pendekatan Pengaturcaraan

Pendekatan pengaturcaraan yang digunakan ialah pendekatan *bottom-up* iaitu pengujian dilakukan sebaik sahaja suatu fungsi bagi suatu modul telah lengkap. Langkah-langkah pengaturcaraan yang dipertimbangkan adalah seperti berikut :-

6.5.1 Mendokumenkan kod

Ini melibatkan pemilihan mana-mana pembolehubah, kawalan dan modul di mana ianya mudah difahami, tidak terlalu pendek atau terlalu panjang.

6.5.2 Mengisytiharkan data

Sebarang data yang akan digunakan perlu diisytiharkan supaya data tersebut menjadi lebih mudah diingati dan difahami fungsinya.

6.5.3 Membina penyataan kod

Kod yang dibina haruslah mudah dan senang difahami. Selain daripada itu, ianya juga perlulah mempunyai ulasan untuk ciri-ciri logikal dan fungsi pernyataannya.

6.6 Dokumentasi

Dokumentasi suatu aturcara adalah satu set penjelasan yang menerangkan kepada pembaca tentang apa yang dilakukan oleh aturcara dan bagaimana

aturcara tersebut melakukannya. Bagi memastikan kod-kod pada fail HTML dan ASP bagi sistem ini boleh dibaca dan difahami, penerangan ringkas tentang kod-kod tersebut diberikan. Bagi memastikan pengurusan fail yang sistematik pula, penamaan yang seragam dilakukan. Contohnya, bagi setiap fail HTML atau ASP di dalam modul pengiraan zakat saham, ianya diberikan nama Kira Saham.htm atau Kira Saham.asp

6.7 Implementasi

Fasa implementasi di dalam pembangunan sistem merupakan fasa di mana spesifikasi rekabentuk diterjemahkan kepada bahasa pengaturcaraan. Ini merupakan tanggungjawab pembangun untuk mengembangkan perincian sistem dari rekabentuk lakaran kepada aplikasi yang boleh dijalankan. Tujuan utama fasa implementasi ini adalah untuk menghasilkan kod sumber yang jelas, mudah berserta dokumentasi yang memudahkan proses pengujian, pengubahsuaian dan penyelenggaraan.

Selain itu, rekebentuk skrin juga direka di mana program antaramuka pengguna direka untuk berinteraksi dengan pengguna. Dalam mengimplementasikan sistem ini, rekabentuk antaramuka pengguna telah direka terlebih dahulu pada skrin berbanding dengan kod program. Ini adalah untuk memudahkan pembangun mendapat gambaran yang lebih jelas lagi terhadap sistem yang dibangunkan di samping memudahkan pembangun menulis kod program. Terdapat banyak perubahan terhadap antaramuka pengguna semasa proses pelaksanaan di mana keperluan sentiasa berubah.

6.7.1 Perubahan Dalam Skop Sistem

Berdasarkan kepada penghuraian mengenai skop sistem di dalam Bab 1 iaitu, Pengenalan, didapati bahawa terdapat beberapa perubahan di dalam skop pembangunan bagi Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat ini. Perubahan mahupun penambahan yang dilakukan adalah bagi meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan (QoS) sistem yang dibangunkan. Beberapa perubahan yang dilakukan adalah seperti berikut:-

i) Penambahan Sub Modul F.A.Q

Setelah melakukan pelbagai ujian kepenggunaan, didapati bahawa sistem yang dibangunkan ini perlu mempunyai kebolehgunaan yang tinggi. Dalam persoalan ini, pembangun sistem mendapati bahawa perlunya diwujudkan satu sub modul tambahan yang dikenali sebagai FAQ (Frequently Asked Question). Sub Modul ini berfungsi bagi membolehkan pengguna sistem untuk mengajukan pelbagai persoalan mahupun permasalahan yang timbul berkaitan ibadah zakat. Seterusnya, setiap persoalan ini akan dihantar kepada Pentadbir Sistem di mana ianya akan diproses dan seterusnya dipaparkan kepada pengguna.

ii) Penambahan Sub Modul Cara Pembayaran Zakat

Berdasarkan kepada laporan di dalam Bab 1 iaitu Pengenalan, tidak dinyatakan dengan jelas mengenai cara-cara pembayaran zakat yang boleh dipilih oleh pengguna sekiranya mereka ingin membuat sebarang pembayaran. Justeru itu, adalah sesuatu yang wajar sekiranya sub modul bagi cara-cara pembayaran zakat diwujudkan untuk memudahkan pengguna sistem membuat pilihan mengenai cara pembayaran mengikut kesesuaian mereka. Di dalam sub modul ini, terdapat 5 pilihan bagi cara pembayaran zakat, iaitu menerusi Kaunter Pungutan Zakat, Kaunter Bank, Skim Potongan Gaji, *MayBank2U Phone Banking* dan *MayBank2U Online Payment*.

iii) Penghapusan Sub Modul Pertanyaan

Setelah mempertimbangkan pelbagai situasi dan senario, Sub Modul Pertanyaan terpaksa dihapuskan dari pembangunan sistem. Ini adalah kerana beberapa kekangan yang timbul serta ketidakstabilan fungsi sekiranya ia diteruskan. Berdasarkan kepada laporan di dalam Bab Pengenalan, didapati bahawa fungsi bagi sub modul pertanyaan adalah untuk membolehkan pengguna mengajukan sebarang persoalan berkaitan ibadah zakat yang kemudiannya dihantar ke jabatan-jabatan tertentu menerusi pautan Uniform Resources Location (URL). Walau bagaimanapun, wujudnya kekangan ketika proses penghantaran pertanyaan

pengguna kerana ianya melibatkan proses capaian pangkalan data sistem bagi sesuatu jabatan tersebut. Oleh yang demikian, untuk mengatasi dan mengimbangi permasalahan yang timbul ini, maka sub modul pertanyaan telah diubah kepada sub modul F.A.Q.

6.7.2 Penambahan Dalam Perisian

Pelaksanaan sistem ini melibatkan beberapa jenis perisian yang telah dijelaskan di dalam bab 2. Akan tetapi, terdapat beberapa perubahan yang terpaksa dilakukan bagi perisian yang digunakan di dalam proses pembangunan sistem. Perisian yang ditambah adalah perisian Java Scripts di mana ianya digunakan bagi menjanakan kod pengaturcaraan untuk pelaksanaan modul pengiraan zakat.

6.7.3 Perubahan Paparan Antaramuka Pengguna

Perubahan paparan antaramuka adalah disebabkan keperluan sistem yang menuntut satu antaramuka yang mudah dan dapat membantu pengguna untuk menggunakan sistem dengan mudah walaupun pada pertama kali.

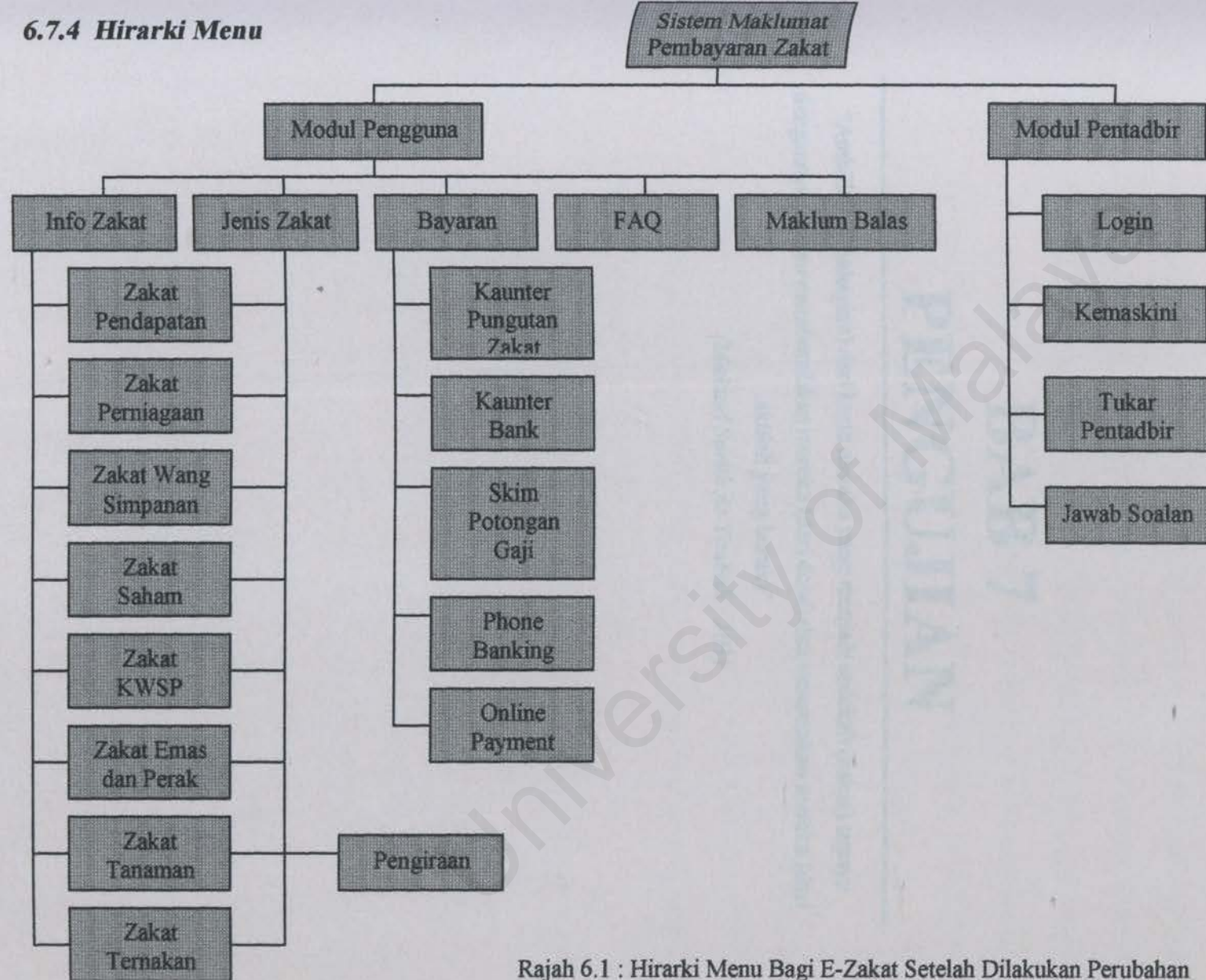
Pada awalnya, antaramuka pengguna yang dicadangkan adalah satu paparan antaramuka yang mempunyai dua tettingkap. Walau bagaimanapun, didapati bahawa paparan antaramuka yang dicadangkan

sebelum ini kurang memenuhi konsep mesra pengguna di samping mengelirukan. Oleh yang demikian, bagi mengatasi kekurangan yang timbul, maka paparan antaramuka pengguna telah diubah kepada satu konsep paparan antaramuka yang mudah, tidak mengelirukan dan mesra pengguna (*user friendly*).

6.7.4 Perubahan Pada Carta Struktur

Perubahan carta struktur ini adalah berkait rapat dengan perubahan di dalam paparan antaramuka sistem. Perubahan pada carta struktur bagi Sistem Maklumat Pengiraan Zakat atau E-Zakat ini adalah seperti paparan pada Rajah 6.1 di muka surat 75.

6.7.4 Hirarki Menu



Rajah 6.1 : Hirarki Menu Bagi E-Zakat Setelah Dilakukan Perubahan

BAB 7

PENGUJIAN

“Ambillah (sebahagian) dari harta mereka yang menjadi sedekah (zakat) supaya dengannya engkau membersihkan mereka (dari dosa) dan mensucikan mereka (dari akhlak yang buruk)”

(Maksud Surah At-Taubah : 103)

7.1 Pengenalan

Pengujian sistem merupakan aspek terpenting dalam menentukan tahap kualiti sesuatu perisian dan ia merupakan suatu proses pengesanan ralat. Proses pengujian sistem dapat memastikan sistem dilaksanakan mengikut spesifikasinya, sejajar dengan keperluan pengguna. Pengujian sistem merupakan satu unsur yang selalunya merujuk kepada pengesanan dan kesahihan (*verification and validation*). Pengesanan merujuk kepada suatu set aktiviti yang memastikan bahawa perisian melaksanakan suatu fungsi dengan betul dan menepati spesifikasi yang telah ditetapkan dan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna. Kesahihan pula merujuk kepada set aktiviti yang berbeza yang memastikan sistem yang dibina memenuhi keperluan pengguna.

Tujuan utama aktiviti pengesanan adalah untuk mencapai dan memperbaiki kualiti produk yang dihasilkan semasa pembangunan sistem [P.Sellapan, 2000]. Beberapa peraturan diaplikasikan bagi memenuhi objektif pengujian. Peraturan tersebut adalah [Pressman, 2001]:

- i) Pengujian merupakan suatu proses pelaksanaan program dengan tujuan untuk mendapat ralat.
- ii) Pengujian yang berjaya ialah pengujian yang dapat mengenalpasti atau mendedahkan ralat yang tidak dapat didedahkan kemudiannya.
- iii) Kes pengujian yang baik adalah kes yang mempunyai kebarangkalian yang tinggi mendapat ralat.

Jika pengujian dapat dilakukan dengan jayanya, ianya akan dapat mendedahkan ralat di dalam perisian di samping pengujian dapat menunjukkan sesuatu fungsi perisian yang dilaksanakan berdasarkan kepada spesifikasi.

7.2 Jenis-Jenis Pengujian

Dalam pembangunan laman web E-Zakat ini, fasa pengujian dilakukan serentak dengan fasa pengkodan. Ini adalah kerana ralat lebih cepat dikesan dan diperbaiki. Terdapat 3 jenis pengujian yang dilakukan terhadap laman web E-Zakat ini iaitu :-

- i) Pengujian Unit
- ii) Pengujian Integrasi
- iii) Pengujian Sistem

7.3 Pengujian Unit

Pengujian unit merupakan langkah pertama dalam proses pengujian. Pengujian ini merupakan langkah pengujian yang paling asas di dalam proses pembangunan E-Zakat ini. Setiap modul akan diuji secara individu dan terpisah daripada komponen sistem yang lain. Pengujian dilakukan dengan membaca kod program yang dibina dan cuba ditentukan apakah ralat algoritma, data dan sintaks yang boleh berlaku. Pembangunan sistem juga melakukan perbandingan spesifikasi kod dengan rekabentuk yang telah ditentukan untuk memastikan bahawa semua kes-kes yang berkaitan dipertimbangkan.

Berikut adalah beberapa tujuan atau kepentingan pengujian sistem kepada pembangun sistem, iaitu :-

- i) Memastikan samada unit boleh menerima setiap input yang dimasukkan dan menghasilkan output sebagaimana yang dijangkakan.
- ii) Memastikan unit aturcara mengikut aliran keputusan logik.
- iii) Memastikan syarat-syarat sepadan bagi data input dipenuhi.
- iv) Memastikan program adalah tepat.

Dalam konteks pembangunan sistem E-Zakat ini, proses pengujian unit yang dilakukan mencakupi pengujian ke atas setiap daripada fail yang dibentuk untuk melihat kepada pemerhatian dan ujian kesetaraan. Ini juga termasuklah ujian berbentuk logik dan berkaitan dengan aturcara di dalam halaman atau fail. Di antara ujian yang dijalankan ke atas setiap halaman atau fail adalah seperti berikut :-

- i) Memastikan bahawa setiap aturcara yang telah ditulis boleh digunakan dan bebas daripada ralat.
- ii) Memastikan setiap warna dan teks yang digunakan adalah sesuai bagi setiap fail atau halaman yang diwujudkan di dalam sistem.
- iii) Memastikan semua penulisan bagi setiap halaman yang berkaitan adalah sesuai dan sempurna.
- iv) Memastikan tahap keselamatan setiap fail atau halaman yang direkabentuk adalah menepati syarat yang telah ditetapkan.

7.4 Pengujian Integrasi

Ujian integrasi adalah ujian yang meliputi gabungan setiap fail yang dibentuk di dalam sistem. Setiap ralat dikenalpasti ketika ini bagi memastikan hubungan antara fail-fail dan halaman yang berkaitan diintegrasikan sebelum sistem dilaksanakan sepenuhnya. Setelah komponen-komponen individu berfungsi dengan baik dan memenuhi objektifnya, komponen-komponen individu ini akan diuji bersama-sama dengan komponen lain secara serentak dan seterusnya digabungkan untuk membentuk suatu sistem. Pengujian integrasi ini dirancang dan dikoordinasikan supaya apabila berlaku ralat di dalam sistem semasa larian, pembangun sistem mempunyai idea mengenai punca kesilapan tersebut.

Pembangun sistem memilih pengujian bawah-atas dalam melaksanakan pengujian integrasi. Dalam pendekatan ini, setiap komponen pada paras terendah hierarki sistem diuji secara individu dahulu. Kemudian, komponen yang akan diuji seterusnya adalah komponen yang menghasilkan komponen yang diuji tadi. Kaedah ini amat berguna kerana ralat mudah dikesan.

Dalam konteks pembangunan E-Zakat, ujian integrasi yang dilakukan adalah meliputi beberapa jenis ujian seperti berikut :-

- i) Memastikan pautan antara satu fail dengan fail yang lain boleh digunakan dan tiada pautan yang salah terhadap fail yang salah.
- ii) Memastikan setiap halaman tertentu yang memerlukan penyambungan dengan pangkalan data berhubungan dengan baik yang merangkumi

perhubungan dengan data yang dipindahkan dari satu fail kepada fail yang lain.

- iii) Memastikan hubungan di antara setiap fail adalah tepat dan tiada sebarang ralat yang boleh menimbulkan sebarang masalah ketika perlaksanaan sistem.
- iv) Memastikan bahawa setiap langkah dan aturan dipenuhi bagi setiap proses yang dilakukan oleh sistem seperti proses penghantaran teks.

7.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan peringkat pengujian yang terakhir. Semua modul-modul yang telah diuji disatukan menjadi satu sistem yang boleh berfungsi. Pengujian sistem ini dilakukan untuk memastikan bahawa semua modul dapat berinteraksi di antara satu sama lain. Selain daripada itu, kepentingan pengujian sistem dilakukan adalah untuk menguji interaksi di antara perkakasan dan perisian yang dihasilkan. Ianya juga bertujuan untuk menguji sama ada sistem boleh mengendalikan ralat dengan cekap.

Pengujian sistem terbahagi kepada dua bahagian iaitu :-

7.5.1 Pengujian Fungsian

Pengujian fungsian merujuk kepada ujian yang dilakukan ke atas fungsi-fungsi yang ada berdasarkan keperluan fungsian yang telah dinyatakan. Fungsi-fungsi yang terdapat di dalam setiap modul diuji bagi memastikan fungsi-fungsi tersebut dilaksanakan seperti yang dikehendaki untuk tujuan pengujian fungsian.

7.5.2 Pengujian Perlaksanaan

Pengujian perlaksanaan berkaitan dengan keperluan bukan fungsian. Pengujian yang dilakukan merangkumi ujian keselamatan, ujian masa dan ujian yang berkaitan antaramuka pengguna. Ujian keselamatan dilakukan ke atas modul pentadbir bagi memastikan ianya hanya boleh dicapai oleh seorang pentadbir atau pengurus laman web ini. Ralat dan jalan penyelesaiannya dikenalpasti. Ujian masa pula merujuk kepada masa tindak balas bagi memastikan maklum balas yang segera dapat dicapai. Seterusnya, ujian berkaitan antaramuka pengguna pula merujuk kepada pengujian yang dijalankan ke atas laman web yang sedia ada agar antaramuka adalah menarik dan bercirikan mesra pengguna.

7.6 Pengendalian Ralat

Sepanjang pembangunan dan penyelenggaraan sistem, proses pengujian yang berterusan adalah salah satu perkara penting yang perlu dilakukan terhadap sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan adalah konsisten dan bebas daripada ralat, memenuhi objektif yang telah digariskan dan memenuhi kehendak pengguna.

7.6.1 Jenis-Jenis Ralat

Di antara ralat-ralat yang mungkin wujud di sepanjang pembangunan sistem adalah seperti berikut :-

- **Ralat Masa Larian**

Ralat ini berlaku apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilakukan oleh sistem. Contohnya, ralat berlaku apabila pautan di antara laman web tidak berfungsi atau beroperasi. Ini kerana pautan antara laman tidak wujud atau arahan-arahan yang diberikan tidak diterima oleh penggelintar.

- **Ralat Logik**

Ini berlaku apabila operasi yang dipautkan kepada aplikasi tidak menghasilkan keputusan seperti yang dikehendaki. Contohnya, ralat berlaku apabila laman yang dipaparkan bukan laman yang sepatutnya. Ini mungkin disebabkan oleh laman fail atau proses pautan yang tidak tepat.

- **Ralat kompilasi**

Ralat ini terjadi apabila kod yang dibina salah disebabkan kesilapan menaip kata kunci atau tertinggal tanda-tanda yang penting. Ralat-ralat sintak juga termasuk dalam jenis ralat ini.

7.6.2 Jenis-Jenis Kesalahan

Di antara jenis-jenis kesalahan yang mungkin wujud di sepanjang pembangunan sistem adalah seperti berikut :-

- **Kesalahan Algoritma**

Kesalahan algoritma merujuk kepada kesalahan yang terjadi apabila komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan oleh kerana berlaku sesuatu kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah untuk dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara (*fall desk checking*) atau dengan menghantar data input kepada setiap data kelas yang berlainan. Masalah ini kerap terjadi apabila menggunakan bahasa pengaturcaraan Active Server Pages (ASP) untuk menulis aturcara kerana kebanyakan pengaturcara lupa untuk melengkapkan aturcara mereka. Jenis-jenis kesalahan algoritma yang kerap berlaku adalah seperti ujian yang salah terhadap syarat pilihan, terlupa untuk mengistiharkan pembolehubah, gelung tidak konsisten dan terlupa untuk menguji terhadap kes-kes rekod tertentu (contoh pembahagian rekod dengan nilai kosong)

- **Kesalahan Sintak**

Kesalahan atau kesilapan boleh diperiksa semasa berlakunya kesilapan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak digunakan dengan tepat. Bagi arahan di dalam JavaScript, kesalahan sintak dapat dikesan dengan mudah kerana ia dilarikan berdasarkan baris demi baris. Justeru itu pengaturcara menggunakan editor yang dapat memberi koordinat semasa untuk mengesan sebarang kesalahan sintak. Selepas sesuatu program dijalankan, jika berlaku sebarang kesalahan sintak ia akan

dapat dikenalpasti dan memaklumkan jenis kesilapan serta di mana lokasinya.

BAB 8 PERBINCANGAN

BAB 8

PERBINCANGAN

“Perumpamaan (nafkah yang dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh tangkai pada tiap-tiap tangkai seratus biji. Allah melipat gandakan (ganjaran) bagi siapa yang Dia kehendaki. Dan Allah Maha Luas (kurnia-Nya) lagi Maha Mengetahui”

(Maksud Surah Al-Baqarah : 261)

8.1 Pengenalan

Di dalam membangunkan sesebuah sistem, walau setinggi manapun kepakaran seseorang pembangun tersebut, sudah pasti ada masalah yang akan dihadapi. Terdapat banyak masalah di dalam menggunakan sistem ini. Masalah-masalah ini perlu dihadapi dan pembangun perlu sentiasa bersedia dengan penyelesaian agar masalah yang timbul tidak akan mengganggu kelancaran proses pembangunan sistem.

8.2 Penilaian Sistem

Proses penilaian sistem merupakan satu proses di mana sesuatu sistem yang telah siap dibangunkan dihantar kepada pengguna untuk dilakukan penilaian. Pengguna akan diberikan tempoh masa yang tertentu bagi membolehkan mereka membiasakan diri dengan persekitaran sistem dan membolehkan sistem berada di dalam keadaan stabil.

Tujuan utama peringkat ini adalah untuk membolehkan pembangun melakukan proses penilaian ke atas sistem yang dibangunkan bagi memastikannya memenuhi objektif yang telah ditetapkan. Ia membandingkan sistem baru itu dengan jangkaan kelancaran yang diharapkan dan memerhatikan perkara-perkara tidak dirancang yang berlaku. Perkara-perkara yang negatif akan dicatat dan diperbetulkan, manakala perkara positif (*dalam bentuk fungsi penggunaan*) diambil perhatian. Ini merupakan peringkat terakhir proses pembangunan sistem.

8.3 Kelebihan Sistem

Sistem Maklumat Bagi Pengiraan Zakat atau E-Zakat yang dibina ini mempunyai beberapa kekuatan dan keistimewaannya yang tersendiri berbanding dengan sistem lain yang sedia ada. Di antara kelebihan dan keistimewaan yang terdapat pada E-Zakat adalah seperti berikut :-

8.3.1 Antaramuka yang menepati definisi kebolegunaan

Antaramuka E-Zakat adalah bertepatan dengan definisi kebolegunaan, iaitu menarik, ringkas, ramah pengguna dan mempunyai antaramuka yang mudah digunakan. Di antara ciri-ciri menarik di dalam antaramuka E-Zakat adalah penggunaan menu Dynamic HTML serta penggunaan beberapa animasi yang ringkas tetapi penuh mesej.

8.3.2 Sistem pengiraan yang cepat, mudah dan tepat

Sistem yang dibangunkan ini mencakupi kesemua jenis zakat harta yang merupakan satu sistem maklumat yang mudah, cepat dan tepat. Dengan hanya mengklik pada butang tertentu pada paparan antaramuka, setiap pengguna dapat mengetahui jumlah zakat yang dikenakan ke atas mereka berdasarkan kepada nilai tertentu yang dimasukkan oleh pengguna.

8.3.3 Paparan mesej

Antaramuka E-Zakat turut merangkumi paparan mesej sekiranya berlaku kesilapan ketika proses kemasukan data oleh pengguna. Apabila berlaku

kesilapan seperti ini, E-Zakat akan memaparkan mesej yang memberitahu kesalahan yang dilakukan oleh pengguna berserta dengan tindakan yang harus di ambil oleh pengguna. Tanpa paparan mesej seperti ini, pengguna akan berasa sangsi dengan kejituan keputusan pengiraan yang dilaksanakan oleh sistem.

8.3.4 Sumber rujukan bagi kesemua jenis zakat harta

Selain berperanan untuk mengira jumlah zakat yang harus dikenakan terhadap harta-harta individu tertentu, sistem ini juga berfungsi sebagai sumber informasi utama bagi kesemua jenis zakat harta. Berdasarkan kepada maklumat terperinci yang terdapat di dalam sistem ini, pengguna akan memahami dengan lebih mendalam berhubung dengan konsep zakat yang meliputi penjelasan dari Al-Quran, hadith Rasulullah S.A.W dan pendapat para ulamak.

8.3.5 Mudah dilayari

Pengguna boleh melayari E-Zakat dengan mudah dan selesa dengan menggunakan bar navigasi yang tersedia di dalam perisian pelayar. Pengguna juga boleh membuat pilihan untuk ke laman-laman utama melalui menu yang telah disediakan di sebelah atas setiap halaman.

8.3.6 Integriti Data

Rekabentuk pangkalan data yang baik seperti Microsoft Access 2000 memastikan integriti berlaku antara data. Aturcara kawalan yang dibina juga membantu memastikan integriti data serta keselamatannya. Contoh

integriti data ialah seperti aplikasi mengelakkan berlakunya pertindihan data iaitu hanya satu data unik yang dimasukkan dalam pangkalan data dan tidak berlaku penduaan data yang sama didalamnya serta memastikan hanya data yang sah sahaja disimpan dalam satu-satu medan.

8.4 Kekangan Dan Penyelesaian

Dalam melaksanakan pembangunan sistem, lazimnya pembangun tidak dapat lari daripada berhadapan dengan beberapa kekangan di dalam sistem. Antara masalah-masalah yang dihadapi oleh pembangun semasa proses implementasi serta langkah-langkah penyelesaian yang diambil untuk menangani masalah-masalah tersebut adalah seperti berikut:-

8.4.1 Pengumpulan Maklumat Yang Tidak Mencukupi

Masalah

Terdapat banyak perkara berkaitan zakat yang perlu dipaparkan jika mahu menjadikan E-Zakat sebagai satu sistem maklumat yang cukup lengkap berkaitan ibadah zakat. Memandangkan untuk mencapai matlamat tersebut memerlukan peruntukan masa yang banyak untuk proses pengaturcaraan sistem, maka terdapat beberapa perkara yang tidak dapat dimuatkan di dalam E-Zakat.

Penyelesaian

Mendapatkan maklumat tambahan mengenai Zakat Fitrah daripada halaman-halaman tertentu di internet atau pun berjumpa dengan beberapa ahli agama yang berhampiran dengan kediaman pembangun. Ini bertujuan untuk mendapatkan maklumat yang lebih berkenaan zakat fitrah sebagai maklumat tambahan kepada zakat fitrah.

8.4.2 Masalah Pemilihan Alatan Pembangunan Sistem

Masalah

Pemilihan alatan dan teknologi pembangunan yang sesuai merupakan satu proses yang sukar. Ini adalah kerana wujudnya terlalu banyak alatan dan teknologi pembangunan yang wujud dari masa ke semasa. Pembangun juga menghadapi masalah kekeliruan di awal pengemplantasian sistem ini, di mana pembangun tidak berapa pasti sama ada hendak menggunakan perisian Microsoft FrontPage atau Macromedia Dreamweaver UltraDev dalam rekebentuk antaramuka dan menulis kod program.

Penyelesaian

Pembangun akhirnya mengambil keputusan untuk memilih Microsoft FrontPage 2000 di dalam membangunkan sistem ini. Walaupun pembangun tidak mengetahui cara penggunaannya, tetapi pembangun telah merujuk kepada beberapa buah buku berkaitan Microsoft FrontPage 2000 serta meminta tunjuk ajar daripada rakan-rakan.

8.4.3 Kurang Pengetahuan Dalam Bahasa Pengaturcaraan

Masalah

Kurang penguasaan dalam pengaturcaraan ASP. Masalah ini menyebabkan proses pembangunan sistem ini agak perlahan daripada yang dirancang. Ini kerana banyak aspek yang perlu diambil kira dalam pembinaan sistem.

Penyelesaian

Menggunakan utiliti yang berbeza yang mudah diintegrasikan. Oleh kerana saya mempunyai sedikit kemahiran dan pengalaman dalam membangunkan sistem ketika menjalani latihan industri, segala pengetahuan itu saya gunakan sepenuhnya. Saya juga banyak melakukan rujukan dari buku-buku berkaitan ASP dan juga banyak bertanya dan berbincang dengan rakan-rakan dan pensyarah yang bijak di dalam ASP.

8.4.4 Ralat Diluar Jangkaan

Masalah

Ralat di luar jangka yang dimaksudkan di sini adalah keadaan sistem pengendalian yang ada dalam sesuatu komputer tidak berjalan dengan baik. Sebagai contoh, '*illegal operation*', '*invalid path*' dan sebagainya. Ini menyebabkan pembangun terpaksa membuat kemaskini terhadap

fail-fail sistem komputer yang menyebabkan ralat tersebut. Amnya, penanguhan dalam membangunkan sistem juga turut berlaku.

Penyelesaian

Masalah ini dapat diatasi dengan mengemaskini fail yang menghasilkan ralat tersebut. Selain itu, bantuan rakan-rakan juga diperlukan bagi memberi pandangan terhadap gangguan ralat yang berlaku.

8.4.5 Kesuntukan Masa

Masalah

Selain menyelesaikan tugas latihan ilmiah, pembangun turut dibebani oleh tuntutan akademik kerana terpaksa membahagikan masa di antara kuliah, kertas kerja, tugas mahupun tuntutan peribadi yang lain. Ini bermakna pembangun terpaksa membahagikan masa di antara tugas latihan ilmiah dengan tugas-tugas subjek lain memandangkan faktor masa yang singkat. Walau bagaimanapun, ianya mungkin sedikit sebanyak menjejaskan fasa pembangunan sistem. Mungkin hal yang sama berlaku di mana kelewatan proses pembangunan sistem ini.

Penyelesaian

Pengurusan masa sistematik penting dalam memastikan kedua-dua jenis tugas tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Memikirkan keadaan rutin harian yang ada, langkah kesemasaan yang dilakukan adalah seringkali berhubung dengan rakan-rakan bagi mendapat pandangan atau

idea-idea yang berhubungkait dengan pembangunan sistem. Nampaknya, ia bukan sahaja memudahkan pembangunan tetapi ia juga akan melicinkan perjalanan projek pembangunan. Sebagai inisiatif, pembangun juga berharap untuk dirinya agar dapat memulakan sesuatu kerja itu seawal mungkin dengan mempunyai perancangan yang strategik.

8.5 Cadangan Perluasan Masa Hadapan

Untuk jangka masa akan datang, Sistem Maklumat Pengiraan Zakat ini masih boleh dipertingkatkan tahap kepenggunaannya dengan menambahkan beberapa ciri-ciri tambahan. Beberapa aspek perluasan yang boleh dilakukan pada masa akan datang adalah seperti berikut :-

- i) Memperluaskan lagi fungsi pengiraan, iaitu membolehkan pengiraan bagi jumlah kesemua jenis zakat harta dilakukan.
- ii) Mempertingkatkan cara pembayaran secara atas talian dengan mewujudkan sistem pembayaran secara atas talian.
- iii) Memperluaskan skop informasi bagi sistem ini di mana ianya tidak hanya menjurus dan terhad kepada zakat harta sahaja tetapi meliputi zakat fitrah.

8.6 Kesimpulan

Proses pembangunan Sistem Maklumat Bagi Pengiraan Zakat atau akronimnya E-Zakat telah memberi peluang kepada pelajar Tahun Akhir di sesebuah Institusi Pengajian Tinggi untuk menimba pengalaman berhubung dengan

pembangunan sesuatu aplikasi. Pelaksanaan Projek Ilmiah Tahun Akhir ini dapat membuka minda pelajar dalam menilai kebolehan mahupun pengetahuan yang mereka perolehi disepanjang tempoh pengajian mereka. Ini adalah memandangkan penghasilan Sistem Maklumat Pengiraan Zakat ini merupakan kesinambungan daripada paduan keseluruhan ilmu pengetahuan yang seterusnya diadun menjadi satu, lalu dipersembahkan menjadi satu aplikasi berasaskan web. Penghasilan projek ini turut menyumbang kepada konsep pendedahan awal kepada para pelajar mengenai situasi sebenar alam pekerjaan yang bakal ditempuhi setelah mereka menamatkan pengajian. Oleh yang demikian, dapat disimpulkan bahawa, penghasilan sistem E-Zakat ini telah berjaya mencapai objektif penghasilannya walaupun masih terdapat beberapa kekurangan, kelemahan, mahupun kekangan yang tidak dapat dielakkan. Namun, secara umumnya, sistem ini masih menepati spesifikasi keseluruhan tuntutan bagi keperluan fungsian dan bukan fungsian.

RUJUKAN

“Permudahkan dan jangan menyukarkan, berilah khabar yang menggembirakan dan janganlah memberikan khabar yang menyusahkan hati”
(Maksud hadis Riwayat al-Bukhari dan Muslim)

- 1) Pusat Pungutan Zakat Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, (2002). ***Laporan Zakat 2000-2001***. Harta Suci Sdn. Bhd.
- 2) Dato' Dr. Abdul Monir Bin Yaacob. (1998). ***Penguatkuasaan Zakat, Visi***. Institut Kefahaman Islam Malaysia.
- 3) P.Sellapan. (2000) ***Software Engineering : Management and Methods***. Sejana Publishing.
- 4) Dr. Yusuf al-Qardhawi. (1996). ***Hukum Zakat : Studi Komparatif Mengenai Status dan Filsafat Zakat Berdasarkan Quran dan Hadis***. 4th ed. Pustaka Nasional.
- 5) Shari Lawrence Pfleeger. (1998). ***Software Engineering : Theory and Practice***. Prentice Hall.
- 6) Ian Sommerville. 1995. ***Software Engineering*** 5th Edition. England: Addison Wesley Publishers Ltd.
- 7) Philip L.Weaver, Nick Lambrou and Matthew Walkley. 1998. ***Practical SSADM Version 4+, A Complete Tutorial Guide 2nd Edition***. London: Financial Times Pitman Publishing.
- 8) Unit Perhubungan Hal Ehwal Pelajar , UKM.1998. ***Panduan Pelajar*** . Selangor:Unit Perhubungan Pelajar UKM.

- 9) David M.Kroenke. 1995 . *Database Processing* 5th Edition.United States: Prentice Hall.
- 10) Muhammad Syukri Salleh M.A Englia. (1990). *Konsep dan Pelaksanaan Pembangunan Berdasarkan Islam*. Universiti Sains Malaysia.
- 11) M.Th.Houtsuria, AJ. Wen Sinck, H.A.R, Gibb. (1913-1936). *First Encyclopaedia of Islam*. Vol 3. 1202.
- 12) Ben Shneiderman. (1998). *Designing The User Interface*. Addison Wesley.
- 13) Halaman web Pusat Pungutan Zakat Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur ([http : // www.zakat.com.my](http://www.zakat.com.my))
- 14) Halaman web Pusat Pungutan Zakat Negeri Melaka ([http : // www.unitele.edu.my/pzm/indexori.html](http://www.unitele.edu.my/pzm/indexori.html))
- 15) Halaman web Pusat Pungutan Zakat Negeri Selangor (<http://www.e-zakat.com.my>)
- 16) [http : // www.al-Islam.com](http://www.al-Islam.com)
- 17) [http : // www.dompethuafa.or.id](http://www.dompethuafa.or.id)

18) [http : // www.benevolence.org/zakatpage](http://www.benevolence.org/zakatpage)

19) [http : // www.maybank2u.com](http://www.maybank2u.com)

20) [http:// www.javascripts.com](http://www.javascripts.com)

LAMPIRAN

University of Malaya

LAMPIRAN

“Ditegakkan Islam di atas lima perkara iaitu: Naik saksi, Tiada Tuhan melainkan Allah dan Nabi Muhammad itu Pesuruh Allah, Mendirikan Solat, Menunaikan Zakat, Berpuasa di bulan Ramadhan dan Menunaikan Haji ke Baitullah bagi mereka yang berkemampuan”

(Sepakat dalam riwayat)

MANUAL PENGGUNA

“Bentangkanlah harta kamu dengan berzakat dan ubati pesakit-pesakit kamu dengan bersedekah serta hadapilah gelombang bala dengan menangis dan mengadu (kepada Allah)”

(Maksud hadis Riwayat Abu Daud, At-Tabrani dan Al-Baihaqi)

KANDUNGAN

1) Pengenalan Kepada Sistem Maklumat Pembayaran Zakat	1
2) Keperluan Perkakasan Dan Perisian	1
3) Paparan Antaramuka	
Skrin 1 : Menu Utama	2
Skrin 2 : Sub Menu Info Zakat	3
Skrin 3 : Sub Menu Jenis Zakat	4
Skrin 4 : Sub Menu Kalkulator	5
Skrin 5 : Sub Menu Cara Bayar	6
Skrin 6 : Sub Menu Pautan	7
Skrin 7 : Sub Menu Komen	9
Skrin 8 : Login Pentadbir	9
Skrin 9 : Menu Utama Pentadbir	10
Skrin 10 : Sub Menu Komen	11

1) PENGENALAN KEPADA SISTEM MAKLUMAT PEMBAYARAN ZAKAT

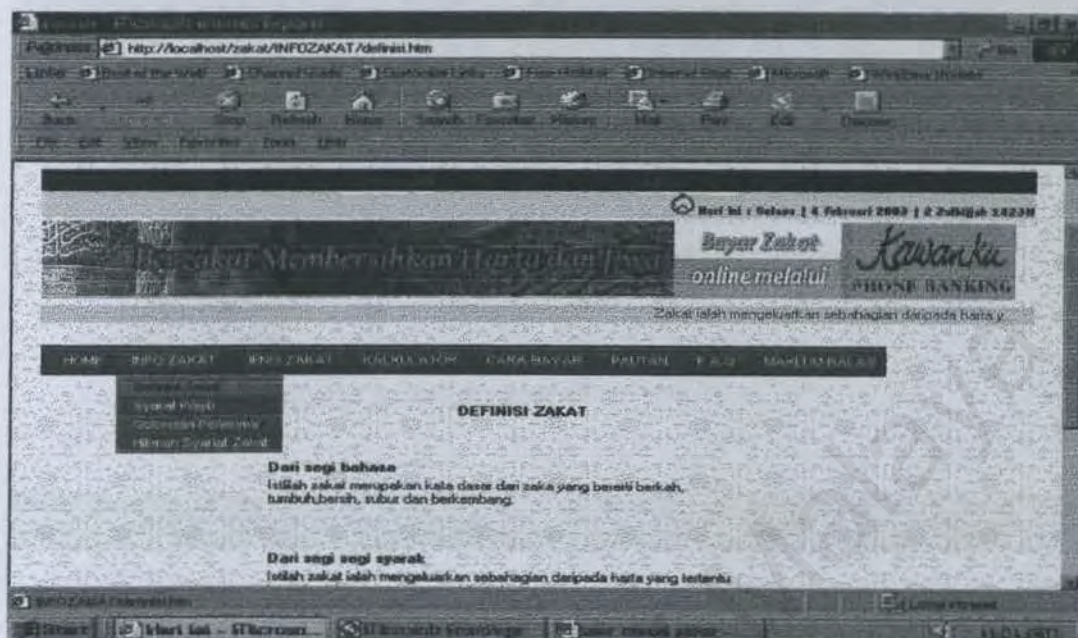
Sistem Maklumat Pembayaran Zakat atau E-Zakat merupakan satu system maklumat berasaskan web yang menyediakan pelbagai informasi kepada pengguna mengenai ibadah zakat. E-Zakat dibangunkan bagi menyediakan penyelesaian secara elektronik terhadap masalah pembayaran zakat secara manual yang kurang mendapat sambutan orang ramai selain daripada memberikan pelbagai informasi berkenaan ibadah zakat. E-Zakat mengandungi pelbagai informasi seperti jenis-jenis zakat, hukum-hukum pembayaran zakat, pengiraan zakat dan cara pembayaran zakat.

2) KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

- ◆ Pemproses Mikro sekurang-kurangnya Pentium 166 MHz
- ◆ RAM sekurang-kurangnya 32 MB
- ◆ Cakera keras sekurang-kurangnya 3.2 GB
- ◆ Monitor VGA
- ◆ Paparan warna 16 bit
- ◆ Peranti input seperti papan kekunci
- ◆ Peranti output sekurang-kurangnya pencetak dot matrik
- ◆ Sistem pengoperasian sekurang-kurangnya Windows 95 ke atas
- ◆ Pelayar Internet seperti Internet Explorer 4.0

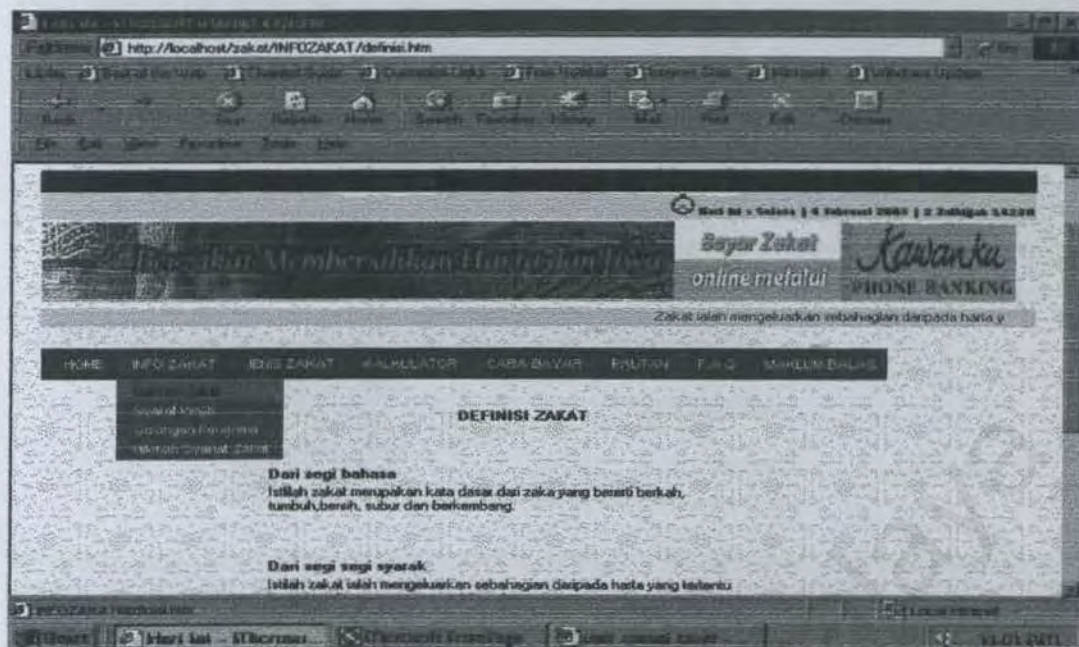
3) PAPARAN ANTARAMUKA

SKRIN 1 : MENU UTAMA



1. Merupakan menu utama bagi E-Zakat yang mengandungi 6 menu utama iaitu *Info Zakat, Jenis Zakat, Kalkulator, Cara Bayar, Pautan dan Komen*.
2. Pengguna boleh memilih sub menu yang lain daripada keenam-enam menu utama ini di mana sub menu tersebut adalah seperti berikut :-
 - ◆ Info zakat
 - ◆ Jenis zakat
 - ◆ Kalkulator
 - ◆ Cara bayar
 - ◆ Pautan
 - ◆ Komen
3. Terdapat Menu Login bagi pentadbir di bahagian kanan. Bahagian ini hanya untuk pentadbir sistem sahaja.

SKRIN 2 : SUB MENU INFO ZAKAT



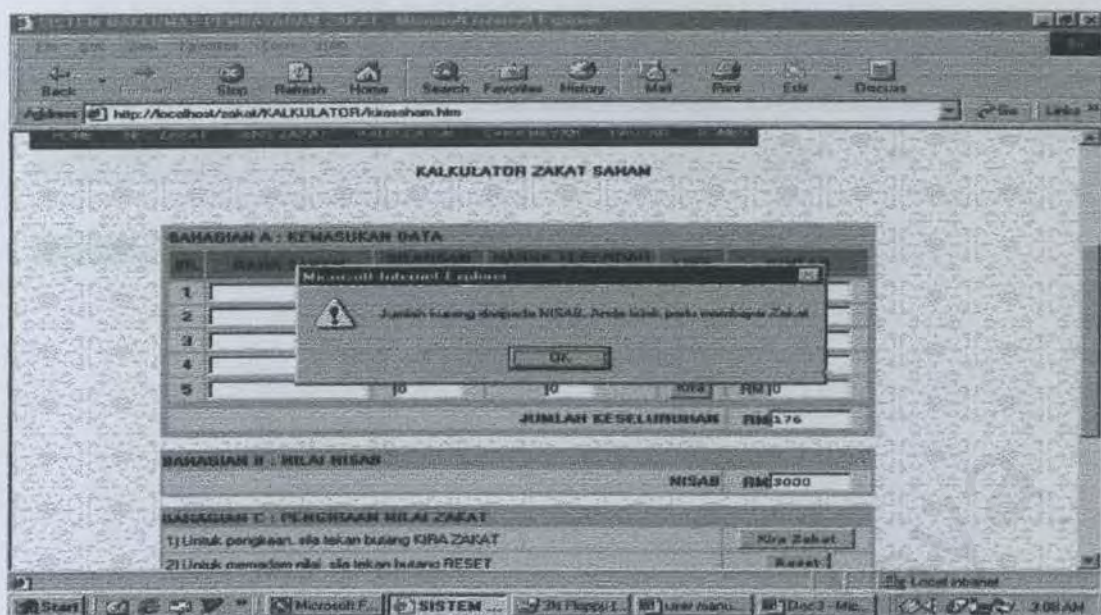
1. Mengandung sub menu Definisi Zakat, Syarat Wajib, Penerima dan Hikmah Zakat.
2. Sub Menu Definisi Zakat menerangkan pengertian zakat.
3. Sub Menu Syarat Wajib menerangkan syarat-syarat wajib bagi pembayaran zakat.
4. Sub Menu Perima menerangkan golongan penerima bagi zakat.
5. Sub Menu Hikmah Zakat menerangkan hikmah pengeluaran zakat.

SKRIN 3 : SUB MENU JENIS ZAKAT



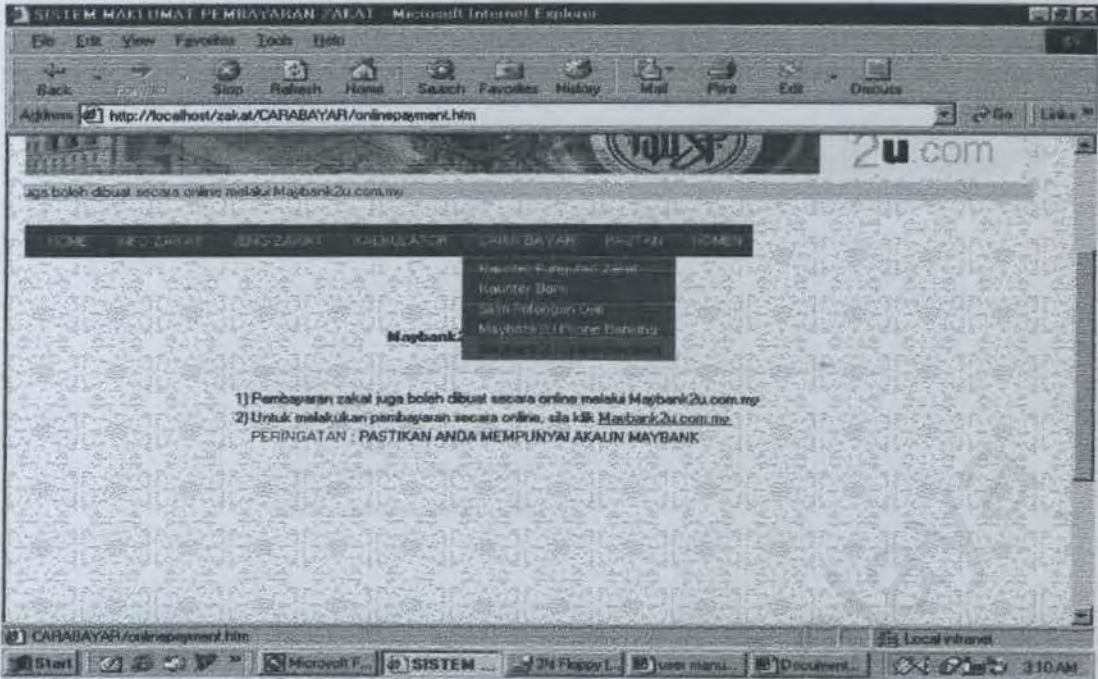
1. Mengandungi laman sub menu yang terdiri daripada Zakat Pendapatan, Zakat Perniagaan, Zakat Saham, Zakat Wang Simpanan, Zakat KWSP, Zakat Emas, Zakat Tanaman dan Zakat Ternakan.
2. Pengguna perlu klik pada sub menu tertentu untuk mendapatkan informasi bagi setiap jenis zakat.

SKRIN 4 : SUB MENU KALKULATOR



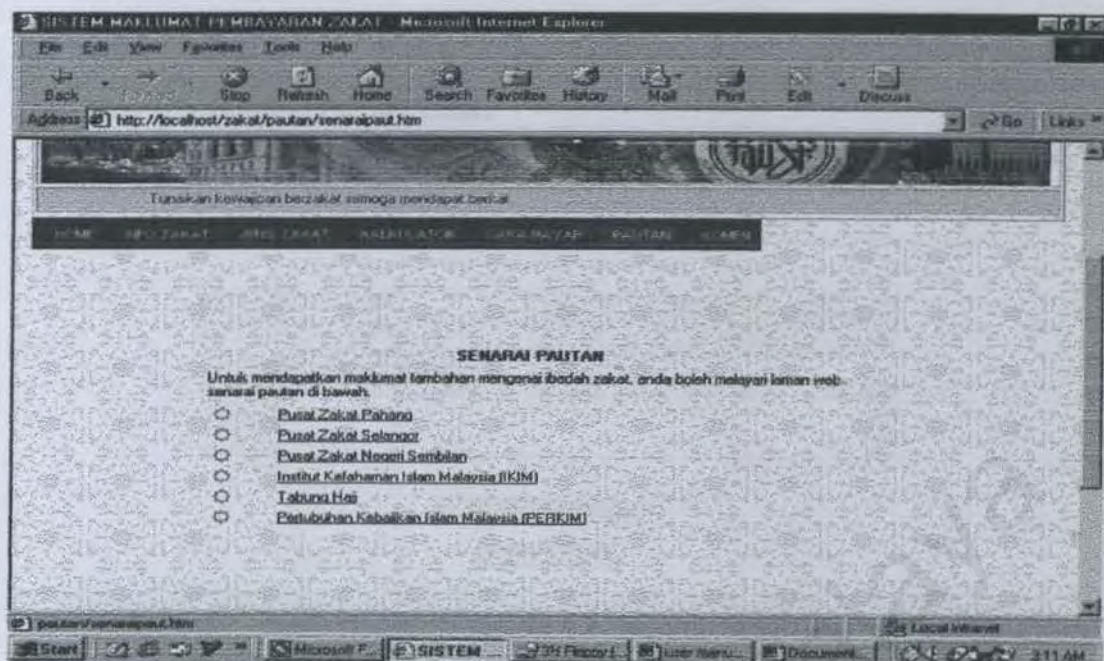
1. Mengandungi lapan sub menu yang terdiri daripada Zakat Pendapatan, Zakat Perniagaan, Zakat Saham, Zakat Wang Simpanan, Zakat KWSP, Zakat Emas, Zakat Tanaman dan Zakat Ternakan.
3. Pengguna boleh klik pada submenu tersebut untuk membuat pengiraan bagi setiap jenis zakat tersebut.
4. Pengguna hanya perlu mengisi setiap maklumat yang diperlukan berdasarkan arahan-arahan yang tertera pada jadual pengiraan.
5. Mesej ralat akan diberikan sekiranya pengguna cuba untuk memasukkan maklumat ke dalam kotak yang tidak diperlukan.
6. Kemudian, pengguna hanya perlu klik butang Kira Zakat untuk mendapatkan pengiraan bagi setiap jenis zakat atau klik butang Reset untuk memadam nilai.
7. Untuk membuat cetakan bagi laporan pengiraan, pengguna perlu klik butang Cetak.

SKRIN 5 : SUB MENU CARA BAYAR



1. Mengandungi empat sub menu yang terdiri daripada Kaunter Pungutan zakat, Kaunter Bank, Maybank2u Phone Banking dan Maybank2u Online Payment.
2. Pengguna boleh klik pada submenu tersebut untuk membuat pengiraan bagi setiap jenis zakat.

SKRIN 6 : SUB MENU PAUTAN



1. Mengandungi senarai pautan kehalaman web lain sekiranya pengguna ingin mendapatkan maklumat berkenaan zakat. Senarai pautan yang disediakan adalah seperti berikut :-

- ◆ Pusat Zakat Pahang
- ◆ Pusat Zakat Selangor
- ◆ Pusat Zakat Negeri Sembilan
- ◆ Institut Kefahaman Islam Malaysia
- ◆ Tabung Haji
- ◆ Pertubuhan Kebajikan Islam Malaysia (PERKIM)

SKRIN 7 : SUB MENU KOMEN

The screenshot shows a web browser window with the title 'SISTEM MAKLUMAT PEMBAKARAN ZAKAT' and the address 'http://localhost/zakat/MAKLUMBALAS/maklumbalas.asp'. The page content is titled 'KOMEN' and includes the following text:

Komen yang menerima dari anda emailah diikutkan.

Sila isikan ruang di bawah untuk memberi sebarang komen. Terima Kasih

The form contains the following fields and text:

- Nama: Mesrina Wijee
- Email: w_mesrina@um.edu.my
- Tajuk: Info untuk zakat fitrah
- Komen: Sistem ni dah ok.Lagi ok kalo letak info zakat fitrah.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Hantar' and 'Kembali'.

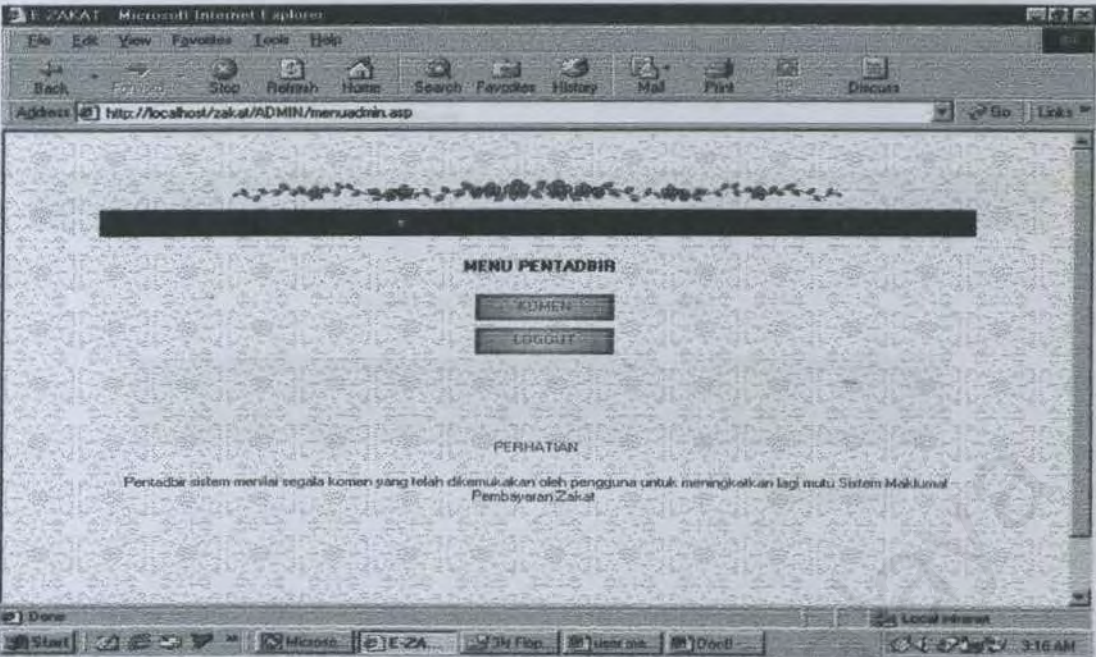
1. Pengguna perlu memasukkan maklumat-maklumat berikut :-
 - ◆ Nama
 - ◆ Email
 - ◆ Tajuk Maklum Balas
 - ◆ Komen
2. Setelah lengkap mengisi kesemua maklumat, tekan butang hantar.

SKRIN 8 : LOGIN PENTADBIR



1. Masukkan katalaluan dan login yang betul.
2. Katalaluan dan login MESTI dimasukkan.
3. Sistem akan memberikan *Mesej Ralat* sekiranya katalaluan atau login tidak dimasukkan.
4. Tekan butang login untuk memasuki menu utama bagi pentadbir.

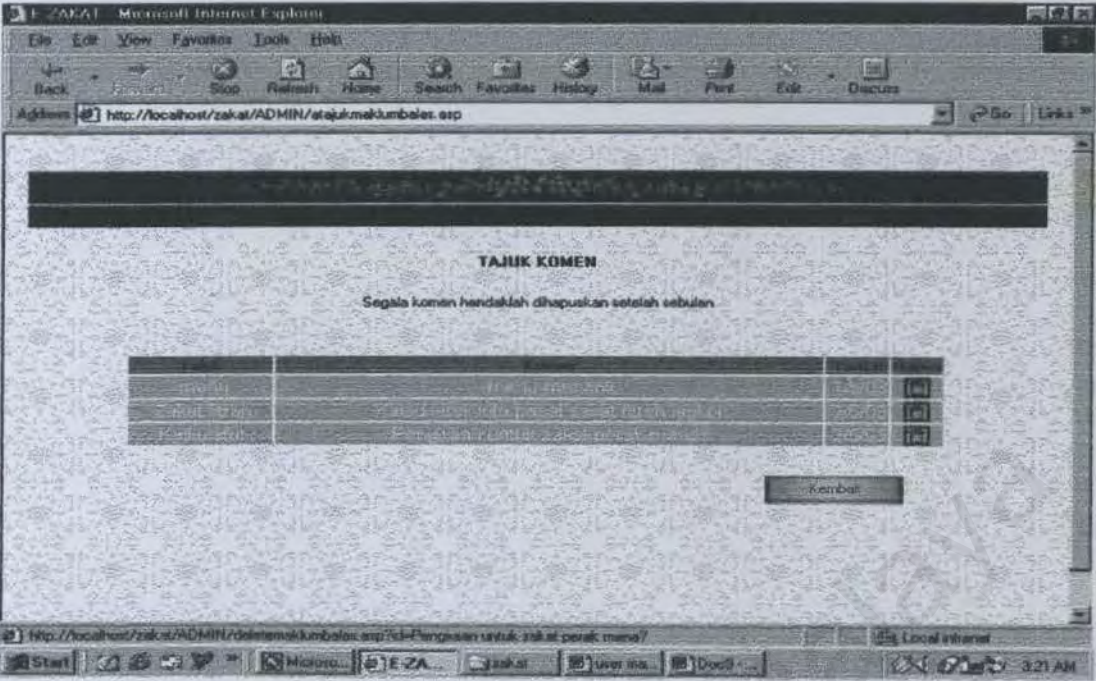
SKRIN 9 : MENU UTAMA PENTADBIR



1. Menu utama bagi pentadbir mengandungi 2 submenu iaitu:-

- ◆ Sub menu Komen
- ◆ Logout

SKRIN 10 : SUB MENU KOMEN



1. Terdapat 4 bahagian utama iaitu:-
 - ◆ Tajuk
 - ◆ Komen
 - ◆ Tarikh
 - ◆ Hapus
2. Tekan butang *Hapus* untuk memadam rekod yang tersimpan di dalam pangkalan data dalam tempoh sebulan sekali.
3. Tekan butang *Kembali* untuk pergi ke Menu Pentadbir.